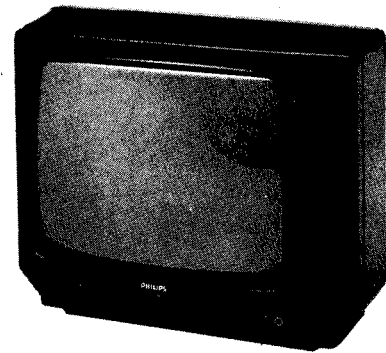


Service  
Service  
Service

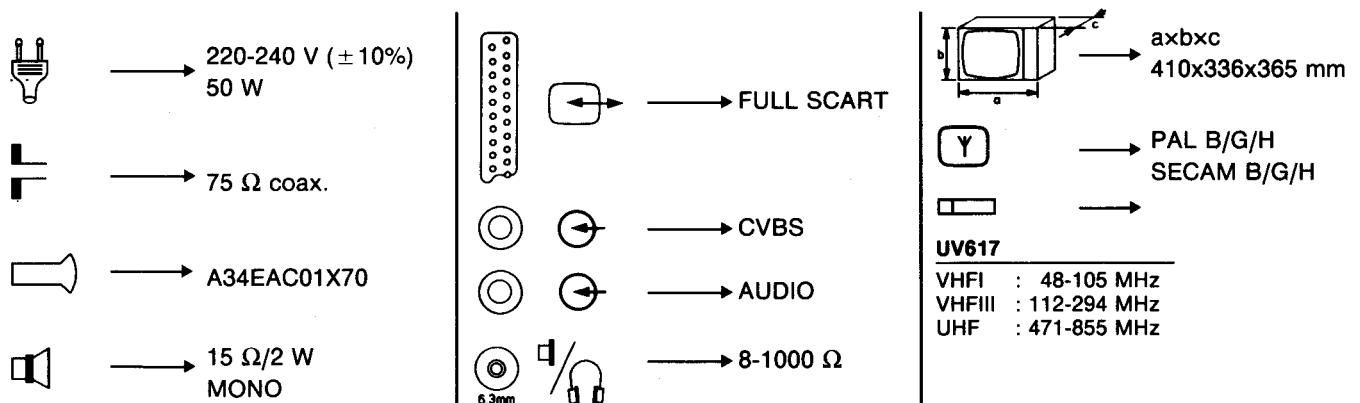
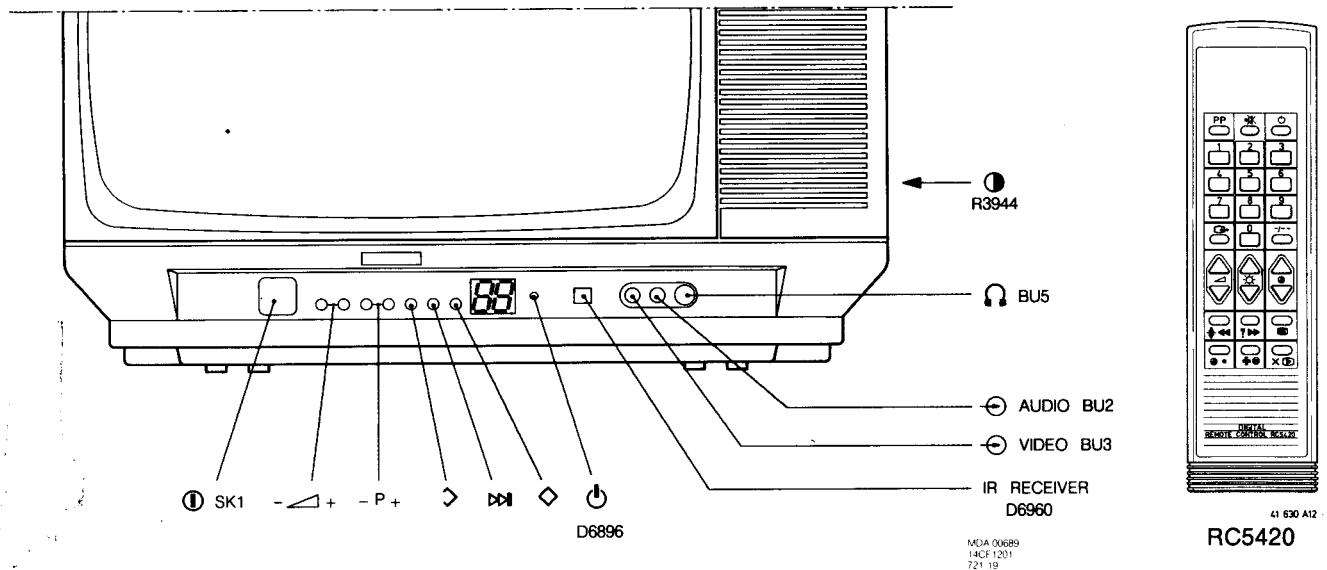


42 161 A12

# Service Manual

Safety regulations require that the set be restored to its original condition and that parts which are identical with those specified be used.

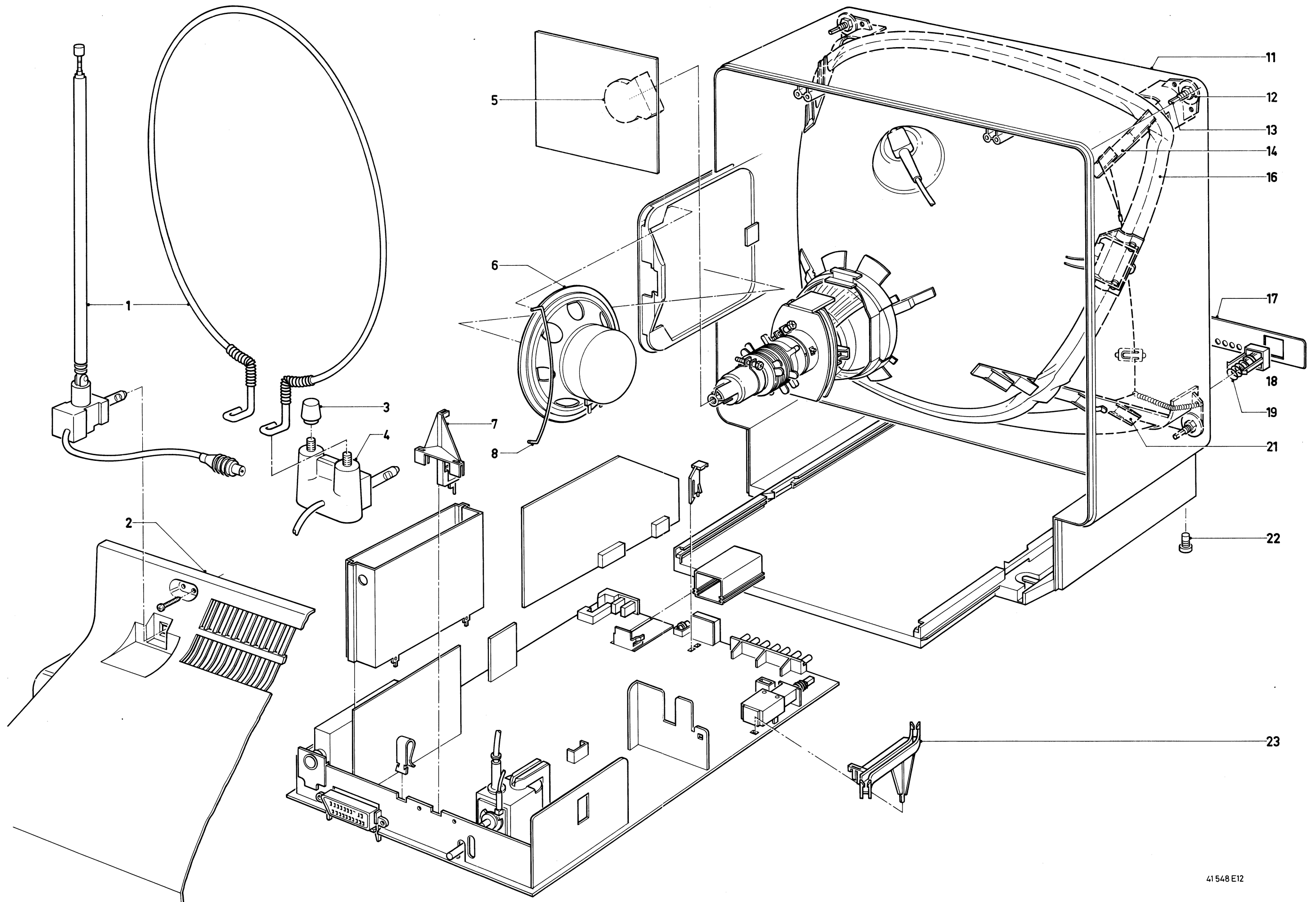
**CHASSIS CP90**





41 633 A12











41548 E12

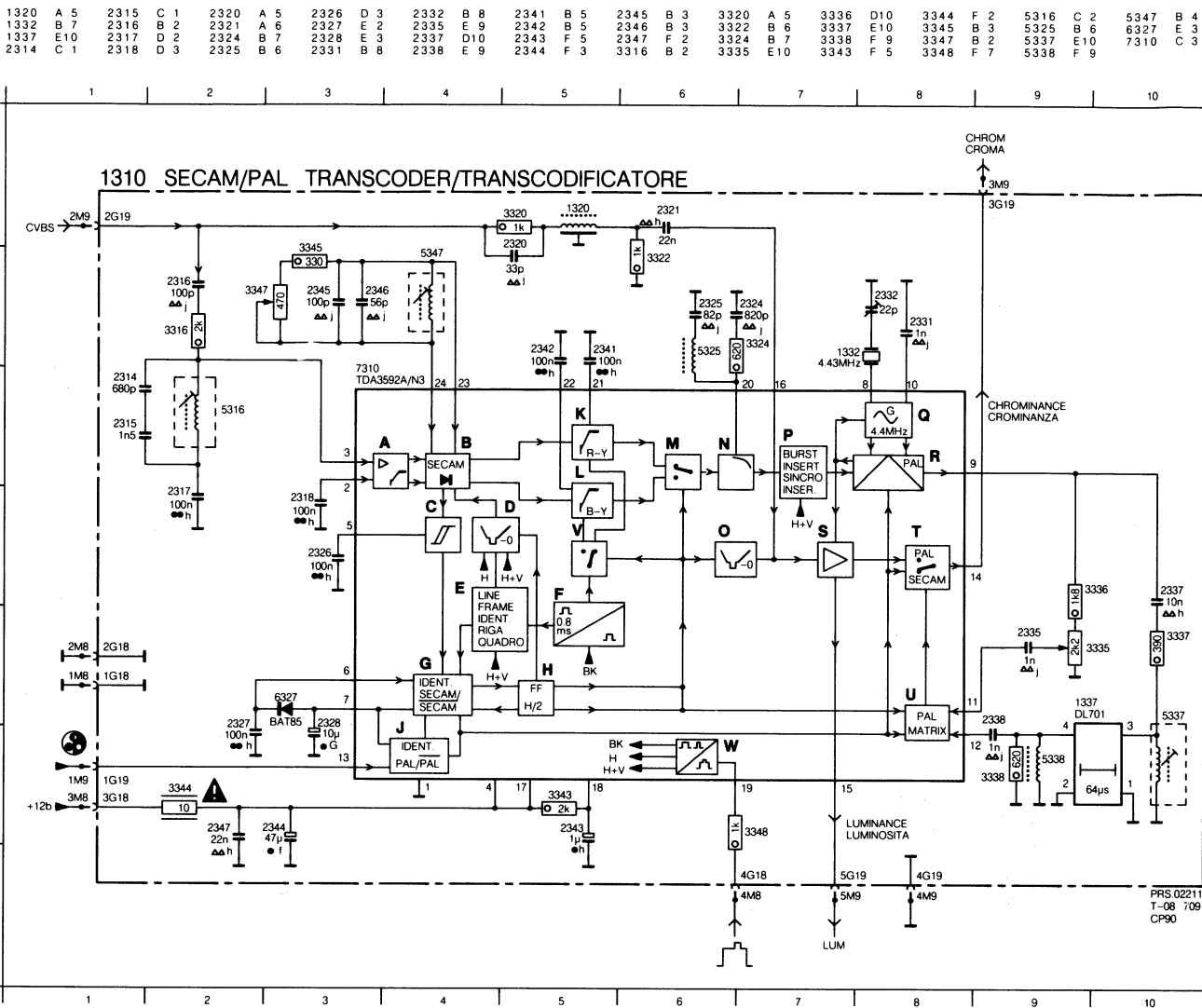


1	4822 303 50033	Aerial
1	4822 303 50023	Aerial for /05
2	4822 437 40028	Rear cover
3	4822 413 30672	Nut for aerial
4	4822 303 50036	Block for aerial
5	4822 267 30778	Socket
6	4822 240 40168	Loudspeaker
7	4822 404 30841	Bracket for 15CE1510
8	4822 492 63521	Spring
11	4822 430 50602	Cabinet
12	4822 505 10903	Nut
13	4822 503 21006	Screw
14	4822 404 30755	Bracket
16	4822 157 52803	Degaussing coil
16	4822 157 52999	Degaussing coil for /05
17	4822 454 11878	Indication plate for 15CE1210
17	4822 454 11934	Indication plate for 15CE1510
18	4822 410 25374	Knob
19	4822 492 32656	Spring
21	4822 404 30754	Bracket
22	4822 462 10121	Foot
23	4822 404 30821	Bracket
	4822 218 20518	RC5420



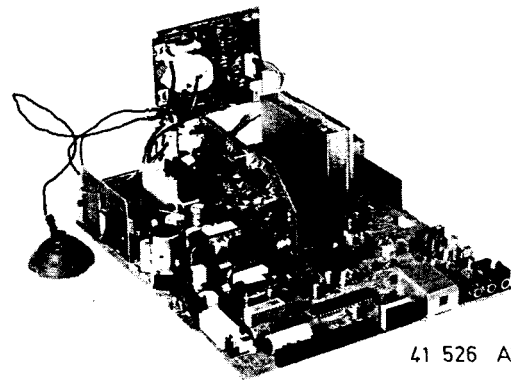
SECAM/PAL TRANSCODER

		
TDA3592A/N3 4822 209 11389		
		
BAT85 4822 130 31983		
		
5316	4822 156 10998	
5325	4822 156 21125	
5337	4822 156 21027	
5338	4822 157 52278	
5347	4822 157 53046	
		
3335	4822 100 20149	2k2 potm.
3344	4822 111 30508	10 Ω 0.33 W
3347	4822 101 10651	470 Ω potm.
		
2314	4822 121 42995	680 pF 100 V
2315	4822 121 42994	1.5 μF 100 V
2328	4822 124 40435	10 μF 50 V
2332	4822 125 50045	20 pF trimm.
VARIOUS		
1320	4822 157 53047	Delay line DL4505
1332	4822 242 70323	Crystal 4.43 MHz
1337	4822 320 40096	Delay line DL701
		
G18	4822 266 30276	4p
G19	4822 265 40503	5p





Service  
Service  
Service



41 526 A12

# Service Manual

**TECHNISCHE DATEN**

Netzspannung	: 220-240 V ~ (± 10%)
Antenneneingangsimpedanz	: 75 Ω - coax
Mindestantennenspannung VHF	: 30 μV
Mindestantennenspannung UHF	: 40 μV
Höchstantennenspannung	: 180 mV

Farbträgerfangbereich	: +300 Hz/-300 Hz
Horizontalfangbereich	: +600 Hz/-600 Hz
Vertikalfangbereich	: +5 Hz/-5 Hz


**INHALTSVERZEICHNIS**

	Seite		Seite
Technische Daten	1	Darstellung der Chassis-Printplatte	9, 10
Warnungen	2	Darstellung der Bildröhren-Printplatte	9
Bemerkungen	2	Darstellung der Stummschaltungs-Printplatte	9
Anweisungen zur Mechanik	3	Fehlersuchbaum A, B, C, D	11, 12, 13, 14
Einstellhinweise	3	Schaltbild des Videotextdecoders	15
Übersicht: Printplatten	3	Darstellung der Videotextdecoder-Printplatte	16
Stückliste: Chassis-Printplatte	4	Stückliste: Videotextdecoder-Printplatte	16
Stückliste: Bildröhren-Printplatte	4	Fehlersuchbaum E, F	17, 18
Stückliste: Stummschaltungs-Printplatte	4	Bus-Fehler Videotextdecoder	19
Verdrahtungsplan	5	Fehlerdiagnosekarte Bedienung	19
Schaltbild A	6	Reparaturmethode für die Stromversorgung	
Schaltbild B	7	(SOPS)	20, 21
Schaltbild C	8	Symbole für Fehlersuchbäume	22

338



## WARNUNGEN

1. Die Sicherheitsvorschriften erfordern es, dass sich das Fernseh-Gerät nach der Reparatur in seinem originalen Zustand befindet und dass die zur Reparatur benutzten Ersatzteile mit den Original-Ersatzteilen identisch sind. Die Sicherheits-Bauteile sind mit der Markierung  versehen.
2. Um Beschädigungen an integrierten Schaltungen Dioden, Transistoren usw. zu vermeiden, sind Hochspannungsüberschläge unbedingt zu vermeiden. Zur Kontrolle der Hochspannung ist ein dafür geeignetes Messinstrument zu benutzen. Das Entladen der Bildröhre darf nur auf die, in Abb. 1 dargestellte Weise erfolgen.

### 3. ESD-Elektrostatische Entladungen

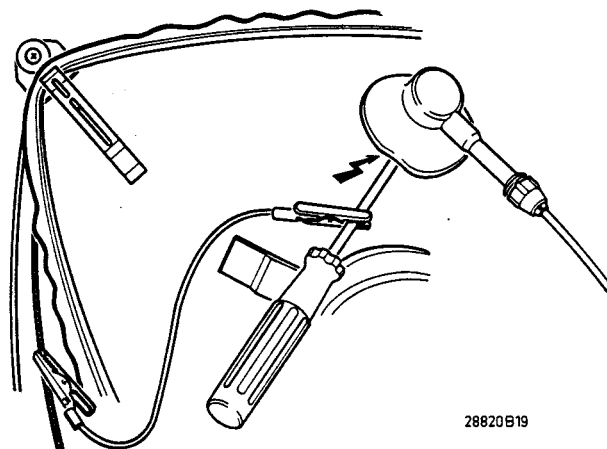


Alle ICs und Halbleiter sind empfindlich gegen elektrostatische Entladungen (ESD). Unvorschriftsmässige Behandlung von Halbleitern im Reparaturfall kann zur Zerstörung dieser Bauteile oder zu einer drastischen Reduzierung der Lebensdauer führen.

Sorgen Sie dafür dass Sie sich im Reparaturfall über ein Pulsarmband mit Widerstand auf dem gleichen Potential wie die Masse der Gerätes befinden. Bauteile, Werkzeuge und Hilfsmittel sind auf das gleiche Potential zu legen.

4. Die flachen Rechteck-Bildröhren bilden zusammen mit der Ablenkeinheit und der Mehrpoleinheit eine Gesamtheit. Die Ablenk- und Mehrpoleinheit wurden im Werk genau eingestellt. Von einem Abgleich dieser Einheit in Reparaturfällen wird denn auch abgeraten.

5. Ein zu reparierendes Gerät ist immer über einen Trenntransformator zu betreiben.
6. Während der Messungen am Hochspannungsteil und an der Bildröhre ist grösste Vorsicht geboten. (Sicherheitsvorschriften beachten)
7. Bei eingeschaltetem Gerät dürfen keine Module oder sonstige Einzelteile ausgetauscht werden.
8. Gemäss den Vorschriften ist beim Austausch der Bildröhre Schutzkleidung und eine Sicherheitsbrille zu tragen.
9. Zum Abgleich sind ausschliesslich Kunststoff Werkzeuge zu benutzen (keine Metallwerkzeuge verwenden). Dadurch wird vermieden, dass ein Kurzschluss entstehen kann oder eine Schaltung instabil wird.



28820B19

Fig. 2

## BEMERKUNGEN

1. Die Gleichspannungen und Oszillogramme sind gegen einem möglichst nahen Massepunkt auf der Printplatte zu messen.
2. Gleichspannungen sind unter folgenden Voraussetzungen zu messen: kein Antennensignal zuführen, minimale Helligkeit, maximaler Sättigung und Kontrast.
3. Die Oszillogramme sind unter folgenden Voraussetzungen zu messen:
  - a. Als Eingangssignal ist ein Farbbalkenmuster zu benutzen (z.B. PM5519)
  - b. Ein Oszilloskop (Empfindlichkeit = 0,1 V/div. - DC) über einen Abschwächer (10:1) an den Punkt 6 des IC7260 anschliessen. Die Sättigungseinstellung auf 3 V einstellen.

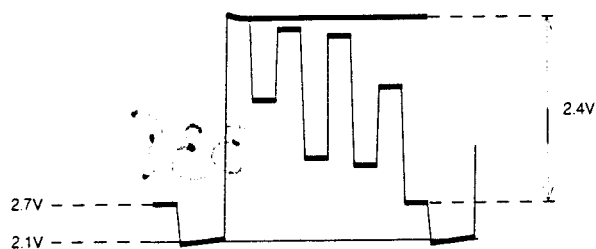


Fig. 1

MDA 00366  
CP90  
T05-638

- c. Das Oszilloscope anschliessen an den Anschlusspunkt 16 des IC7260. Die Helligkeitseinstellung so vornehmen, dass der Pegel des schwarzen Balkens im Videosignal auf 2,7 V liegt (siehe Bild 2).
  - d. Mit dem Kontrasteinsteller die Amplitude des Videosignals auf 2,4 V einstellen.
4. Der Bildröhrenprint ist mit Funkenstrecken versehen. Jede Funkenstrecke ist zwischen einer Elektrode der Bildröhre und dem Aquadag (Aussenbelag der Bildröhre) geschaltet.
  5. Die im Prinzipschaltbild und in der Einzelteilliste erwähnten Halbleiter, sind entsprechend der Position auswechselbar gegen Halbleiter im Gerät (ungeachtet der Typenbezeichnung auf den Halbleitern).
  6. Für die Modulen (board-to-board) benutzte Steckverbinder sind goldplattiert (gold-plated) und dürfen nur gegen Steckverbinder gleichen Typs ausgewechselt werden.



## ANWEISUNGEN ZUR MECHANIK

1. Um die Fehlersuche und die Reparatur zu erleichtern, kann das Chassis aus den Gehäuse des Fernsehempfängers herausgezogen werden und an die rechte Seitenwand des Gerätes gestellt werden.
2. Das Fokusspannungskabel lässt sich am Horizontal-Ausgangstransformator trennen, indem mittels eines Schraubendrehers oder eines Seitenschneiders die Klemmbuchse K angehoben wird (siehe Bild 3).  
Wird das Kabel anschliessend wieder eingesteckt, so muss vorher die Klemmbuchse auf den Transformator gedrückt werden, bis diese hörbar einrastet. Danach lässt sich das Kabel durch die Buchse im Horizontal-Ausgangstransformator hineindrücken. Es ist zu beachten, dass das Kabel ausreichend tief hineingedrückt wird.

## EINSTELL-HINWEISE

### A. EINSTELLUNGEN AM CHASSIS (BILD 4)

#### 1. + 95 V-Versorgungsspannung

Ein Gleichspannungsmessgerät zwischen Anschluss 5 von Steckverbinder M6 und Masse schalten. Mit 3700 die Spannung auf 95 V einstellen.

#### 2. Horizontalsynchronisation

Bei ausgeschaltetem Gerät die Schutzkappe von den ZF/SYNCHR.-Einheit 1040 abnehmen.

Ein Antennensignal einspeisen. Die Punkte 5 und 9 des IC7038 (ZF/SYNC-Einheit) miteinander verbinden. Mit 3055 so einstellen, dass das Bild gerade steht. Die Verbindung aufheben.

#### 3. Horizontalzentrierung

Mit 3038 wird die Horizontalzentrierung eingestellt.

#### 4. Bildbreite

Die Bildbreite wird mit 3598 eingestellt.

#### 5. Vertikalbildlage

Die Zentrierung der Vertikalbildlage wird mit SK20 eingestellt.

#### 6. Bildhöhe

Die Bildhöhe wird mit 3580 eingestellt.

#### 7. Fokussierung

Mit dem Fokuspotentiometer am Horizontalausgangstransformator wird die Fokusspannung eingestellt. (Siehe Bild 3.)

#### 8. Der Chrominanzhilfssoszillator

Dem Fernsehgerät ein Farbbalkenmuster zuführen. Die Anschlusspunkte 23 und 24 des IC7260 miteinander verbinden. Einen Widerstand von  $470\ \Omega$  zwischen Punkt 6 und Punkt 1 von IC7260 schalten. 2267 so abgleichen, dass die Farbe auf dem Bildschirm nahezu zum Stillstand gekommen ist. Den Widerstand und die Verbindung wieder entfernen.

#### 9. Die PAL-Verzögerungsleitung

Ein Generatorsignal, beispielsweise von einem PM5509 oder von einem PM5519 einspeisen.

Den Generator in die Stellung "DEM" (Demodulation) schalten.

Kontrast und Helligkeit in normal und den Sättigungseinsteller auf  $3/4$  seines Einstellbereiches einstellen.

3274 so abgleichen, dass der Jalousie-Effekt im 3. Balken verschwindet.

Dann 5270 abgleichen, bis der Jalousie-Effekt im 1. und 4. Balken nicht mehr sichtbar ist.

Danach 3274 erneut abgleichen.

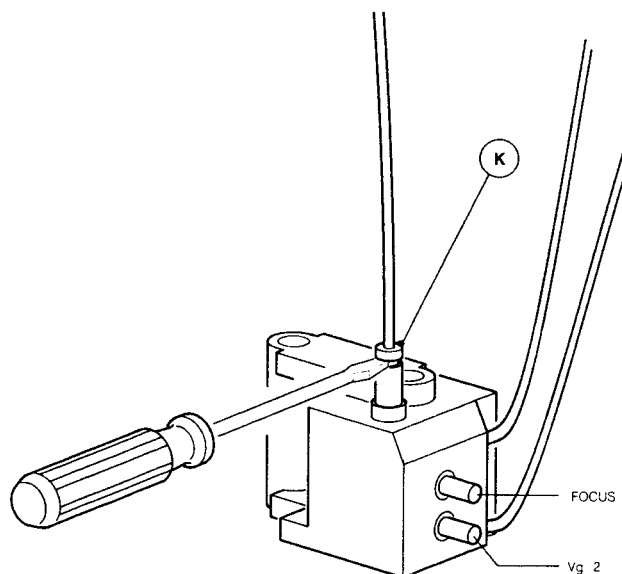


Fig. 3

MDA 00365  
CP90  
T05-638

### 10. Der Chrominanzsaugkreis in der Luminanzschaltung

Ein Farbbalkenmuster-Signal einspeisen und den Fernsehempfänger normal einstellen.

Ein Oszilloscope an den Anschlusspunkt 10 des IC7260 anschliessen und mit 5261 auf minimale Amplitude des Farbartsignals abgleichen. Das Farbartsignal befindet sich in den Unterschiedlichen Helligkeitsstufen des Leuchtdichtesignals.

### 11. HF-AVR

Falls das Bild eines starken örtlichen Senders verzerrt wiedergegeben wird, Potentiometer 3092 an der ZF/SYNC.-Einheit 1040 einstellen, bis das Bild unverzerrt ist. Dazu muss die Schutzkappe der ZF/SYNC.-Einheit abgenommen werden.

## B. EINSTELLUNGEN AN DER BILDROHREN-PRINTPLATTE

### 1. Sperr- und Einsatzpunkt der Bildröhre

Dazu dem Fernsehgerät ein Weiss-Testbild-signal zuführen.

Anschluss 7 des IC7260 an Masse legen. Den Helligkeits- und Kontrasteinsteller so einstellen, dass am Widerstand 3401 eine Gleichspannung von 0 Volt steht. Mit den Potentiometern 3412, 3432 und 3452 die Schwarzpegel am Bildröhrensockel auf 130 V einstellen. Nun die Vg2-Potentiometer (siehe Bild 3) so einstellen, dass das Licht des Kathodenstrahlsystems, das als erstes sichtbar ist, gerade nicht mehr zu sehen ist. Die beiden weiteren Kathodenstrahlsysteme mit den dazugehörigen Einstellern (3412, 3432 oder 3452) danach auch so einstellen, dass gerade kein Licht sichtbar ist.

### 2. Graustufeneinstellung

Ein Testbildsignal zuführen und das Gerät wie üblich einstellen.

Das Gerät sollte bei dieser Einstellung bereits 10 Minuten in Betrieb sein.

3421 und 3441 auf gewünschte Graustufe abgleichen.

## C. EINSTELLUNG DES CCT-DECODERS

Einstellen des Taktoszillators

Anschluss 22 von IC7785 an Masse legen.

Mit 2802 die freilaufende Oszillatorfrequenz an Anschlusspunkt 17 von IC7785 auf  $6,010\text{ MHz} \pm 2,5\text{ kHz}$  einstellen.



CARRIER PANEL

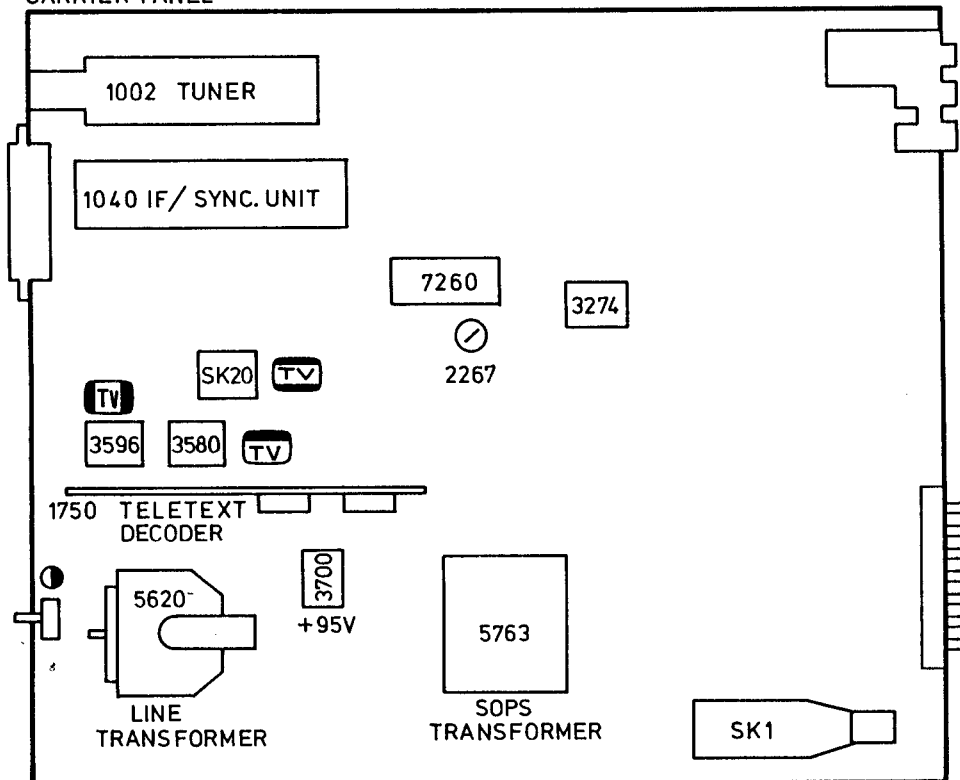


Fig. 4

PICTURE TUBE PANEL

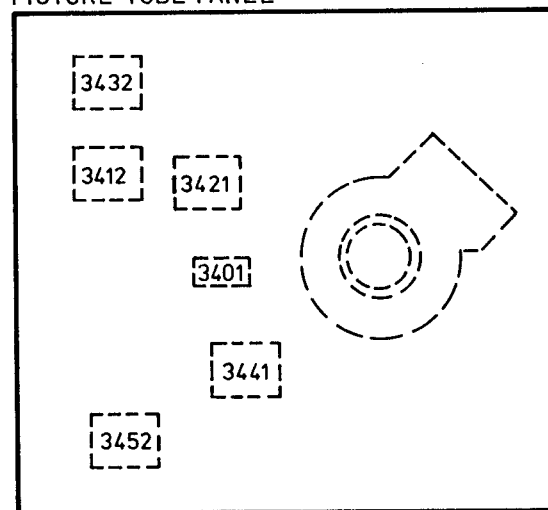


Fig.6

IF/SYNC UNIT

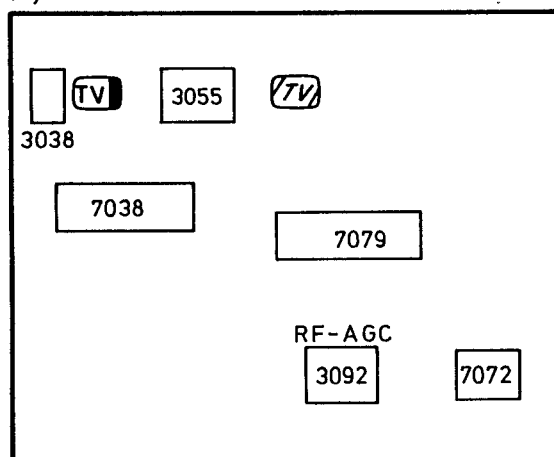


Fig.5

TELETXT DECODER

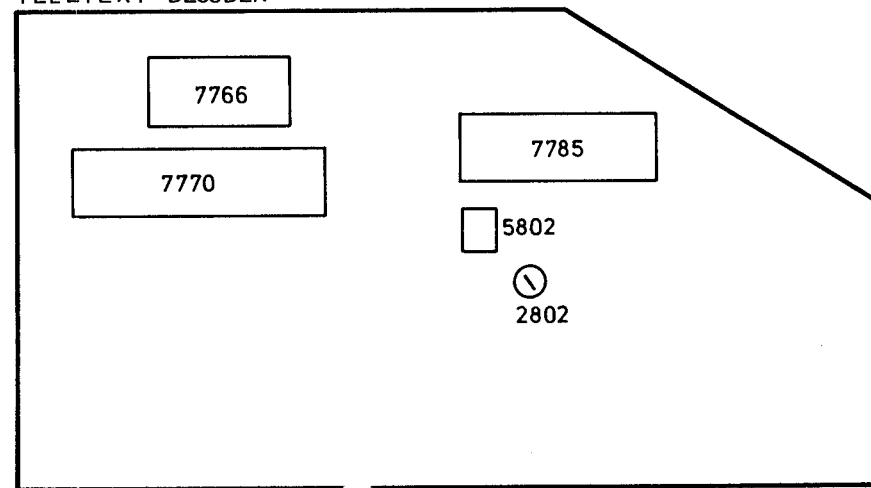






Fig.7

40077C12








## CARRIER PANEL

	
CNX62 4822 209 70872 LA7910 4822 209 10892 LN524RA 4822 130 90388 TDA3561A 4822 209 81239 TDA8190 4822 209 70872	5108 4822 157 52809 5259 4822 157 51462 5261 4822 157 52807 5270 4822 157 52808 5271 4822 157 50961
	5600 4822 152 20558 5608 4822 157 52315 5611 4822 156 21332
BC328 4822 130 44104 BC547 4822 130 44257 BC548 4822 130 40938 BC548B 4822 130 40937 BC548C 4822 130 40196 BC556 4822 130 40989 BC558 4822 130 40941 BC636 4822 130 44283 BD943 5322 130 44921 BF483 4822 130 42607 BUT11AF 4822 130 42679	5620 4822 140 10306 Line output 5629 4822 146 21116 Line driver 5638 4822 158 10563 5642 4822 158 10551 5653 4822 158 10551 5654 4822 158 10551 5655 4822 158 30208 5674 4822 158 10604 5697 4822 158 10551 5763 4822 146 50217 SOPS transf. 5914 4822 157 50965 5960 4822 157 52806 5972 4822 156 10501
	
BAV19 4822 130 30967 BAV20 4822 130 33941 BAV21 4822 130 30842 BAX14 4822 130 34193 BPW50 4822 130 32376 BT151-500R 5322 130 24081 BYD33D 4822 130 42488 BYD33G 4822 130 42489 BYD33J 4822 130 42606 BYD33M 4822 130 32896 BYW95B 4822 130 32058 BZX79-C4V7 4822 130 34174 BZX79-C15 4822 130 34281 BZX79-F5V6 4822 130 34173 BZX79-F6V2 4822 130 34167 BZX79-F11 4822 130 34488 BZX79-F33 4822 130 34142 BZX79-F36 4822 130 34368 CQS51 4822 130 33943 SF2041 4822 130 20193 ZTK33B 4822 130 30959 1N4148-30 4822 130 33941 1N4148-75 4822 130 33939 1N5061 4822 130 31933	VARIOUS 1002 4822 210 10266 UV617 1002 4822 210 50118 U743 1040 4822 212 22607 SYNC/IF 1040 4822 121 22688 SYNC/IF (UK) 1103 4822 121 40543 filter 5.5 MHz 1262 4822 157 51056 delay line DL330 1267 4822 242 70626 crystal 8.867238 MHz 1270 4822 320 40096 delay line DL701 1934 4822 242 70831 filter 4822 138 10032 battery 2.5 V 4822 267 60172 CVBS/audio socket 4822 267 60188 scart socket 4822 256 30274 fuse holder 4822 276 12035 switch SK1 4822 273 30206 switch Sk20 4822 276 12035 keyboard switch assy 4822 492 63524 spring fix. trans. 4822 417 50217









## CARRIER PANEL



					
3002	4822 111 30508	10 $\Omega$ 0,33 W	2267	4822 125 50045	20 pF trimm.
3036	4822 111 30499	4.7 $\Omega$ 0,33 W	2608	4822 124 21208	4.7 $\mu$ F 50 V
3274	4822 100 20148	1 k $\Omega$ potm.	2610	5322 121 42523	8.2 nF 2 kV
3275	4822 111 30508	10 $\Omega$ 0,33 W	2611	4822 121 42442	nF 200 V
3571	4822 116 51091	18 k $\Omega$ 2,5 W	2619	4822 122 31692	1.5 nF 1 kV
3573	4822 116 51789	22 $\Omega$ 0,5 W	2652	4822 121 50627	470 nF 250 V
3574	4822 116 51789	22 $\Omega$ 0,5 W	2657	4822 122 40309	2.2 $\mu$ F 1 kV
3580	4822 100 10503	100 $\Omega$ potm.	2658	4822 122 40309	2.2 $\mu$ F 1 kV
3598	4822 101 20838	4.7 k $\Omega$ potm.	2659	4822 122 40309	2.2 $\mu$ F 1 kV
3600	4822 111 30506	8.2 $\Omega$ 0,33 W	2660	4822 122 40309	2.2 $\mu$ F 1 kV
3611	4822 111 30561	1 k $\Omega$ 0,33 W	2663	4822 124 22052	100 $\mu$ F 385 V
3623	4822 111 30506	8.2 $\Omega$ 0,33 W	2667	4822 121 42786	33 $\mu$ F 100 V
3628	4822 116 53717	430 k $\Omega$ 0,25 W	2678	4822 122 32069	470 pF 1 kV
3629	4822 116 51135	5.6 k $\Omega$ 2,5 W	2679	4822 122 31805	1 $\mu$ F 1 kV
3638	4822 111 30483	1 $\Omega$ 0,33 W	2680	4822 122 10375	680 pF 1 kV
3639	4822 111 30483	1 $\Omega$ 0,33 W	2682	4822 122 40449	33 pF 400 V
3653	4822 111 30561	1 k $\Omega$ 0,33 W	2696	4822 124 41056	47 $\mu$ F 200 V
3654	4822 111 30561	1 k $\Omega$ 0,33 W	2697	4822 124 41056	47 $\mu$ F 200 V
3655	4822 116 40065	PTC	2934	4822 122 32149	27 pF 100 V
3657	4822 115 10077	4.7 $\Omega$ 5 W	2935	4822 122 32149	27 pF 100 V
3665	4822 111 30499	4.7 $\Omega$ 0,33 W	2960	5322 121 54128	390 pF 630 V
3679	4822 113 60176	180 $\Omega$ 5 W	2963	4822 121 50632	1.5 $\mu$ F 250 V
3696	4822 116 53716	31.6 k $\Omega$	2972	4822 121 50538	6.8 $\mu$ F 63 V
3700	4822 100 20148	1 k $\Omega$ potm.			
3865	4822 111 30524	39 E 0,33 W	1580	4822 253 10054	T160 mA
3944	4822 100 11083	5 k $\Omega$ potm.	1640	4822 253 10041	T500 mA
3967	4822 111 30526	47 $\Omega$ 0,33 W	1652	4822 253 30025	T2A
 (board)			1690	4822 253 10064	T400 mA
M1	4822 265 40421	6P	 (cable)		
M2	4822 265 30378	4P	M1	4822 267 30546	6P
M6	4822 265 40421	6P	M2	4822 267 40507	4P
M7	4822 264 40207	3P	M6	4822 267 30546	6P
M8	4822 417 50217	4P	M7	4822 267 40582	3P
M9	4822 267 40648	5P	M16	4822 267 40582	3P
M13	4822 264 50148	8P	M17	4822 267 30639	2P
M14	4822 267 50591	6P	M20	4822 290 60626	2P
M16	4822 264 40207	3P			
M17	4822 265 30389	2P			
M20	4822 265 40596	2P			



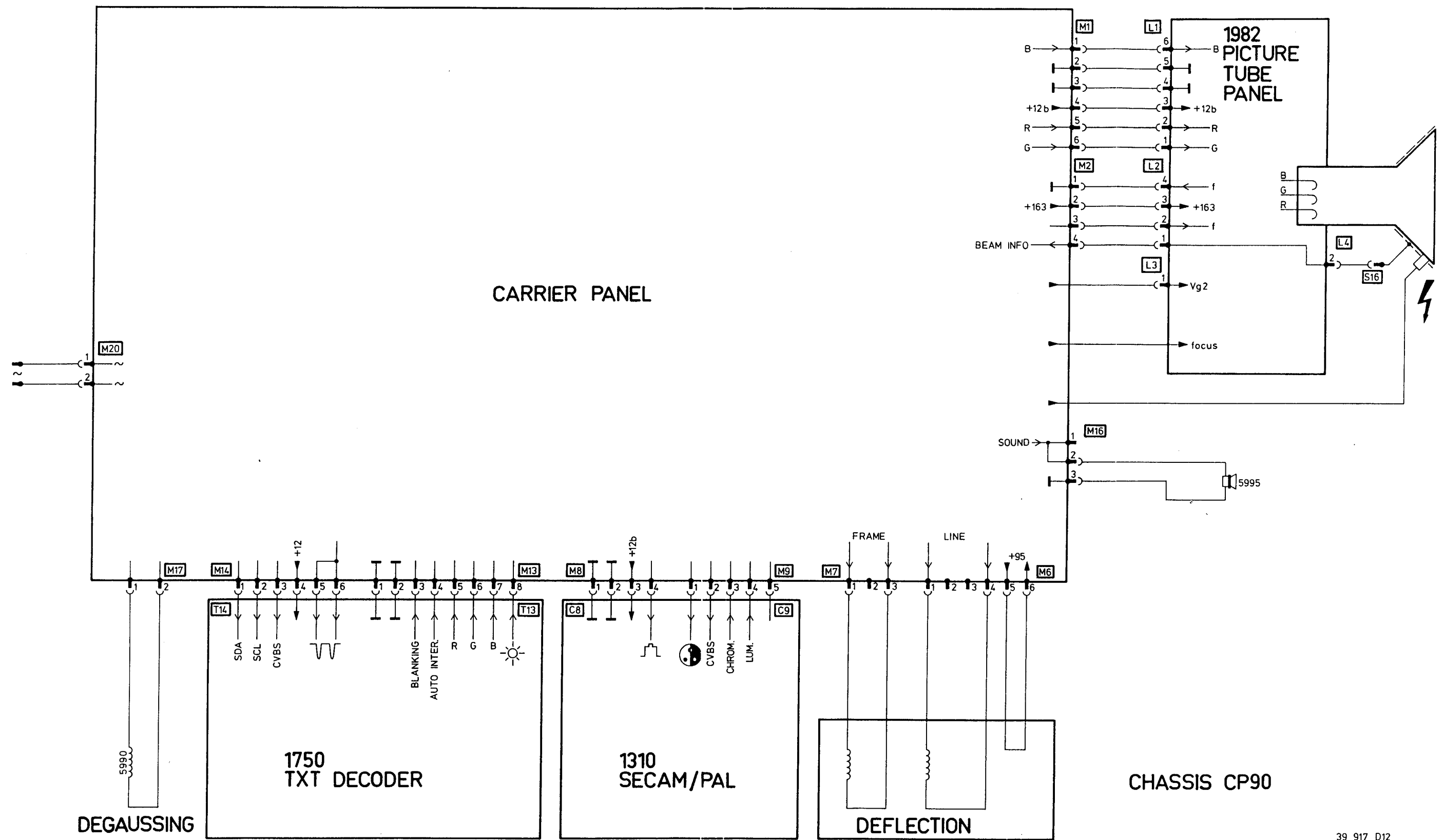
# PICTURE TUBE PANEL 1982

		
BC558	4822 130 40941	
BF483	4822 130 42607	
		
1N4148-75	4822 130 33939	
		
3406	5322 116 55147	12 kΩ 2,5 W
3407	4822 116 52399	1.5 kΩ 0,5 W
3412	4822 100 20168	1 kΩ potm.
3421	4822 100 20171	2.2 kΩ potm.
3426	5322 116 55147	12 kΩ 2,5 W
3427	4822 116 52399	1.5 kΩ 0,5 W
3432	4822 100 20168	1 kΩ potm.
3441	4822 100 20171	2.2 kΩ potm.
3446	5322 116 55147	12 kΩ 2,5 W
3447	4822 116 52399	1.5 kΩ 0,5 W
3452	4822 100 20168	1 kΩ potm.
3473	4822 111 30483	1 Ω 0,33 W
3474	4822 116 52399	1.5 kΩ 0,5 W
3475	4822 116 52399	1,5 kΩ 0,5 W
		
5473	4822 157 52368	
 (board)		
L1	4822 265 40421	6P
L2	4822 265 30378	4P
L3	4822 264 10059	1P
L4	4822 264 10059	1P
 (cable)		
L1	4822 267 30546	6P
L2	4822 267 40507	4P
L3	4822 266 20063	1P
L4	4822 266 20063	1P

# MUTE PANEL

	
BC548B	4822 130 40937
BC558B	4822 130 44197
	
1N4148-30	4822 130 33941





39 917 D12



VST2 SYSTEM  
SISTEMA VST2

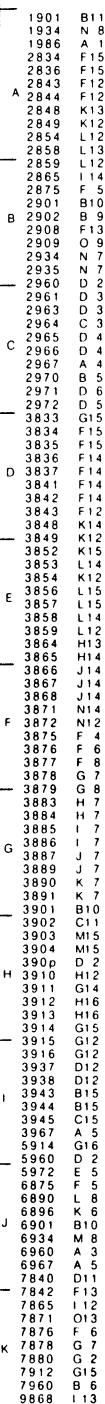
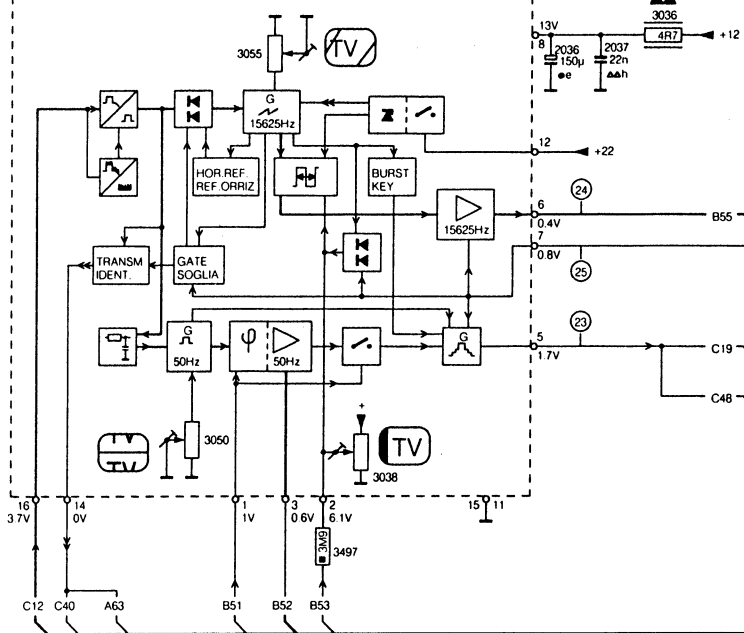


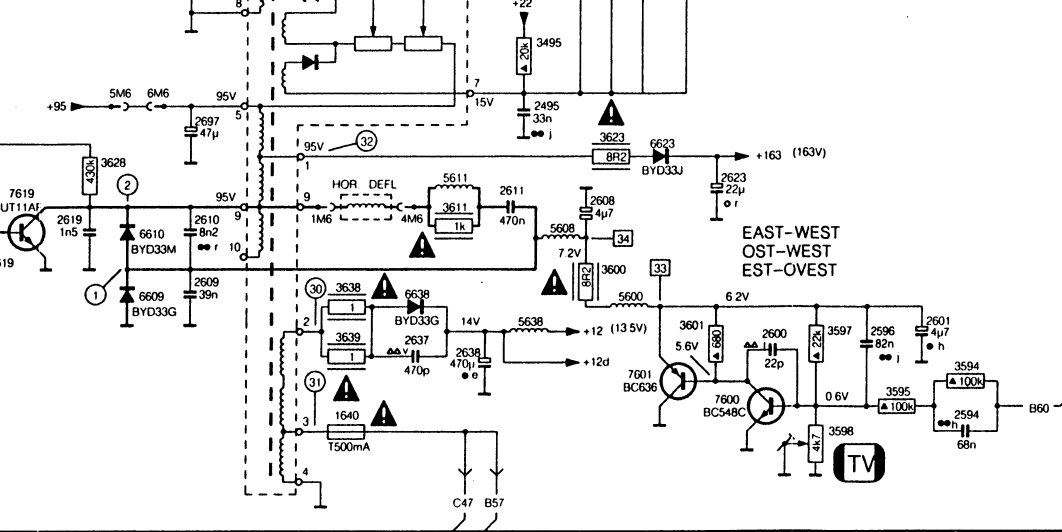


DIAGRAM-SCHALTBILD-SCHEMA B

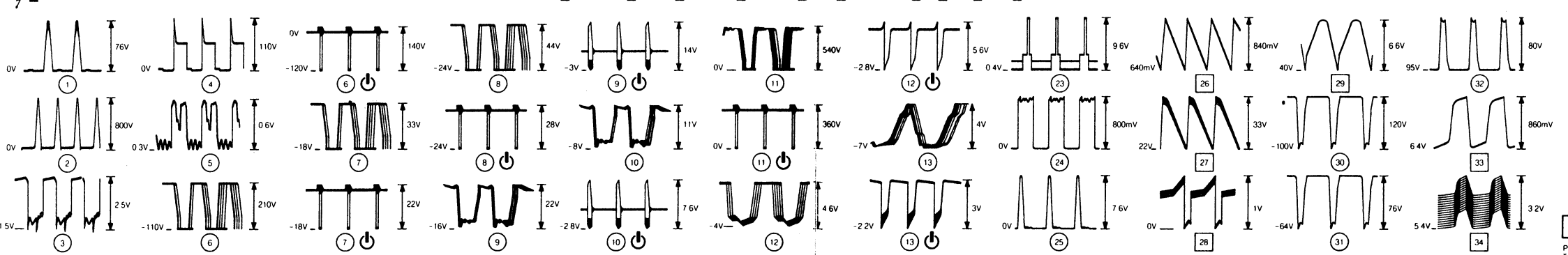
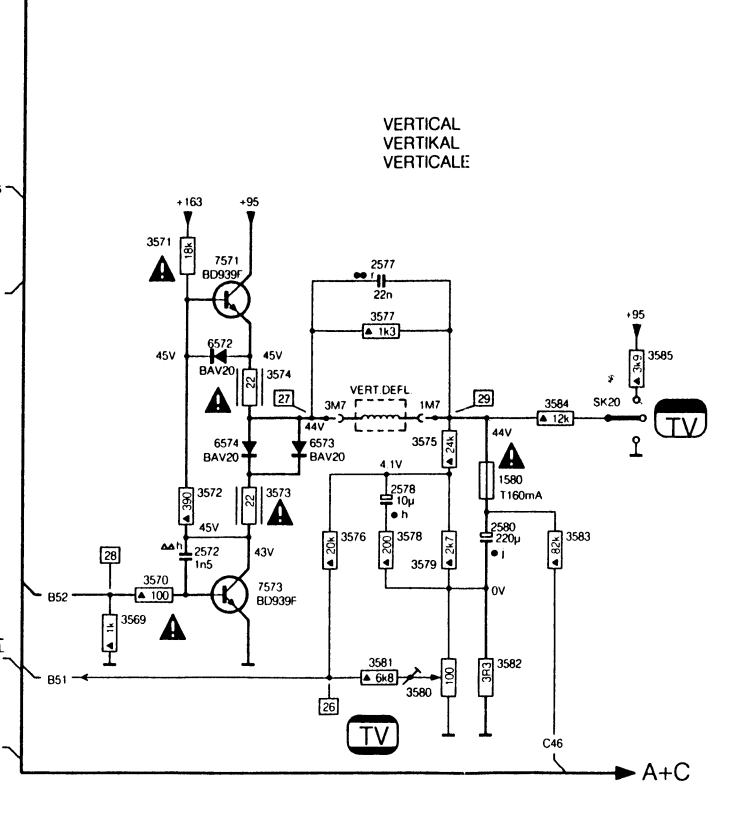
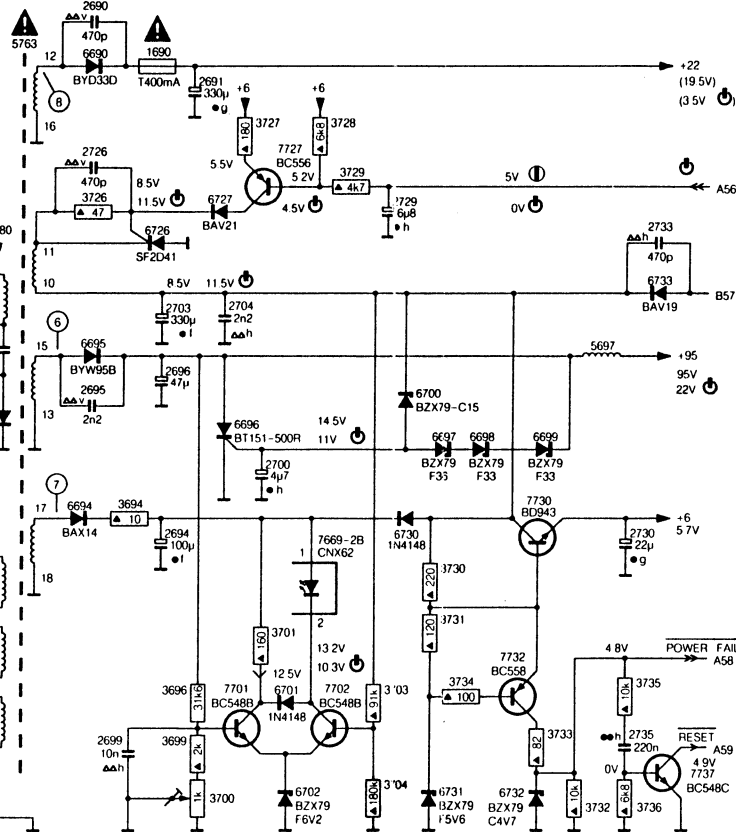
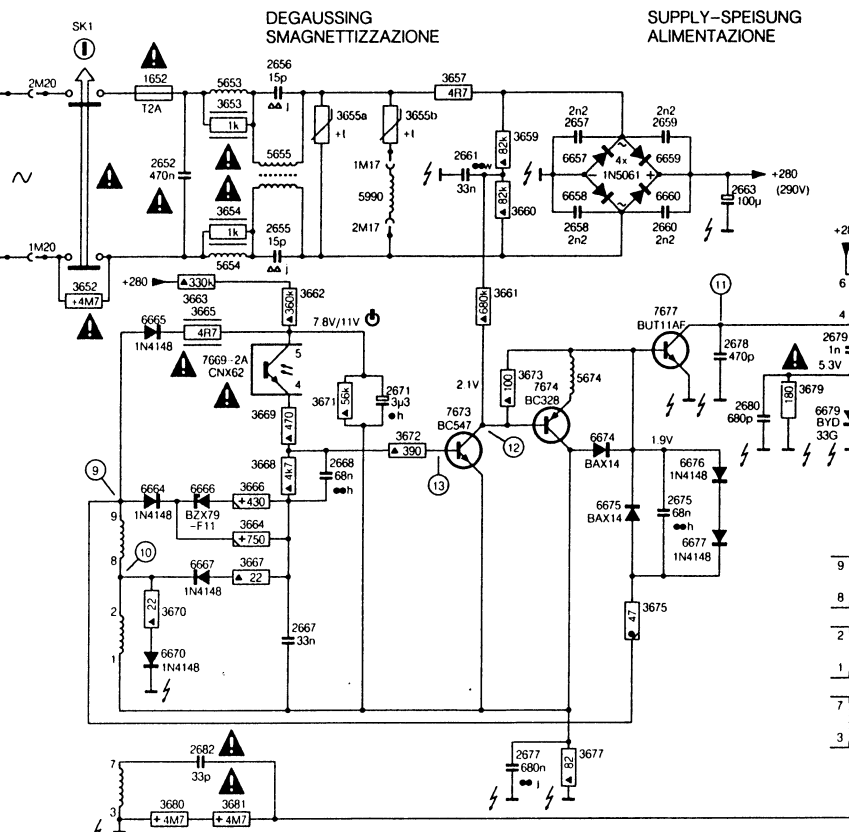
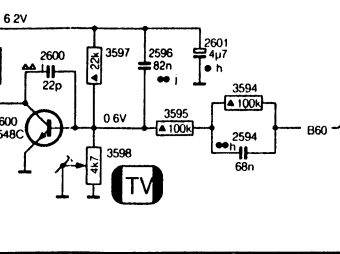
1040-2B SYNCHRONISATION-SINCROIZZAZIONE



HORIZONTAL ORIZZONTALE



EAST-WEST  
OST-WEST  
EST-OVEST

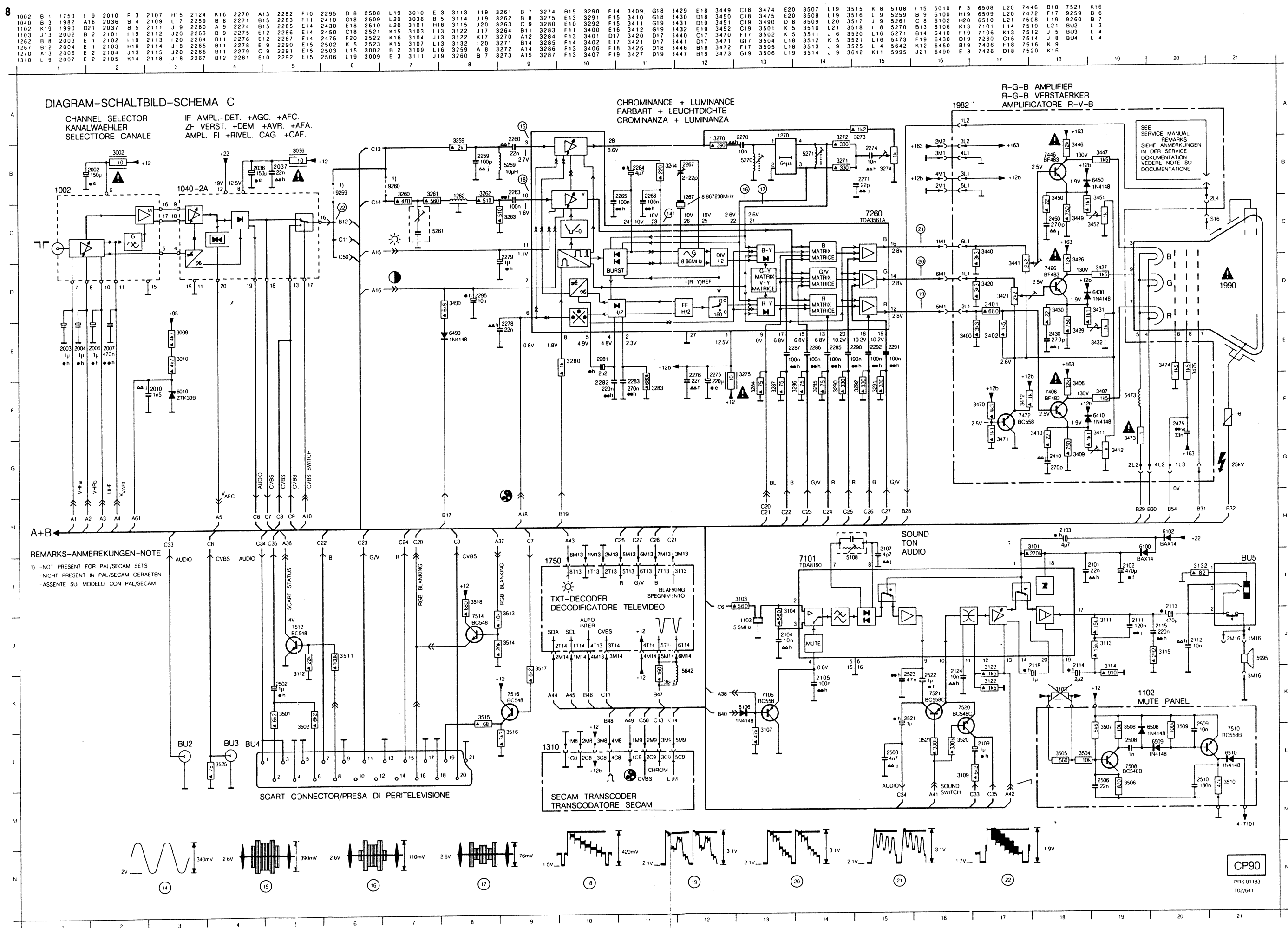


CP 90

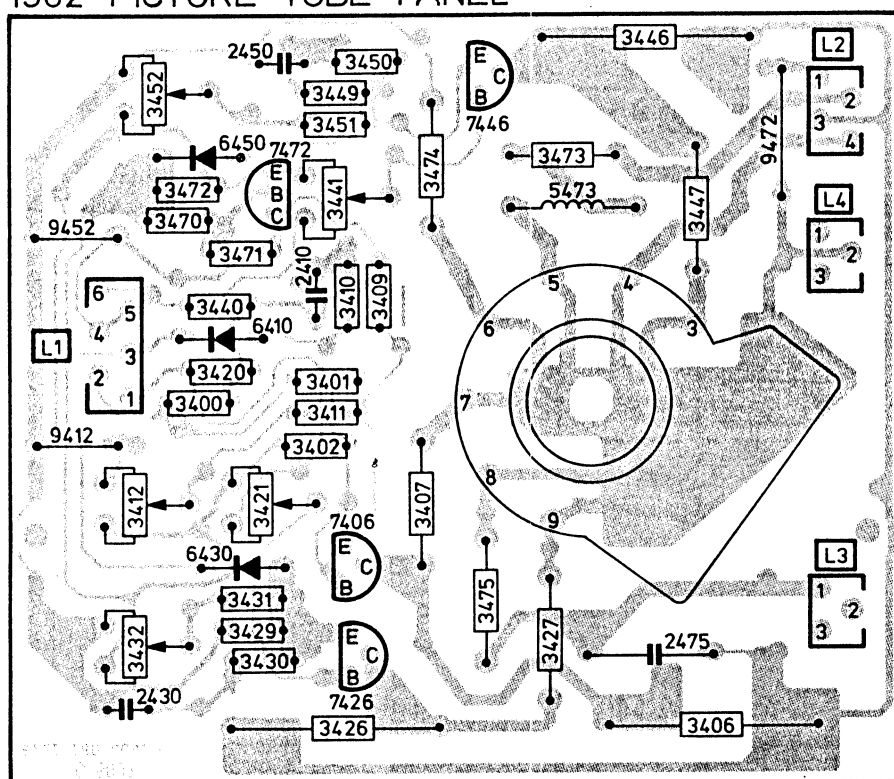
PRS 01185  
112/640

1040	A 2	5629	D10
1580	J17	5638	D15
1640	E13	5653	G 2
1652	G 2	5654	H 2
1690	G 8	5655	G 3
2036	A 6	5674	I 5
2037	A 6	5697	I 12
2495	C15	5763	G 7
2572	K15	5990	H 3
2577	H16	5972	I 15
2578	J16	5973	J16
2580	J17	5974	J15
2594	E18	6609	D12
2596	D17	6610	D12
2600	D16	6623	C16
2601	D18	6638	D14
2608	C15	6657	G 5
2609	D12	6658	H 5
2610	D12	6659	G 6
2611	C14	6660	H 6
2619	D11	6664	J 2
2623	C16	6665	I 2
2629	D 9	6666	J 2
2630	E 9	6667	K 2
2632	D10	6670	K 2
2637	D14	6674	J 5
2638	E14	6675	J 5
2652	G 2	6676	J 6
2655	H 3	6677	J 6
2656	G 4	6679	I 7
2657	G 5	6690	G 8
2658	H 5	6694	J 8
2659	G 6	6695	I 8
2660	H 6	6696	J 9
2661	G 4	6697	J11
2663	H 6	6698	J11
2667	K 3	6699	J11
2668	J 3	6700	I11
2671	I 4	6701	L 9
2675	J 6	6702	L10
2677	L 5	6726	H 8
2678	I 6	6727	H 9
2679	I 7	6730	J10
2680	I 6	6731	L11
2682	L 2	6732	L11
2690	F 8	6733	H12
2691	G 8	6734	H15
2694	J 9	6737	K15
2695	I 8	6760	E16
2696	I 9	6761	E15
2697	C12	6769	C11
2699	L 8	6769	I 2
2700	J 9	6769	I 2
2703	I 9	6769	J10
2704	I 9	6773	I 4
2726	G 8	6774	I 5
2729	H10	6777	I 6
2730	J12	6777	L 9
2733	H12	6777	L10
2735	L12	6777	G 9
3036	A 7	6730	J11
3038	E 4	6732	K11
3050	D 3	6737	L13
3055	A 3	6737	L13
3497	E 4	5K1	F 1
3569	K14	5K20	I18
3570	K14		
3571	H14		
3572	J15		
3573	J15		
3574	I15		
3575	J16		
3576	J16		
3577	J16		
3578	J16		
3579	K16		
3580	L16		
3581	K16		
3582	K17		
3583	J18		
3584	I17		
3585	I18		
3594	E18		
3595	E17		
3597	D17		
3598	E17		
3600	D15		
3601	D16		
3611	C14		
3619	D10		
3623	C15		
3627	C10		
3628	C11		
3629	C 9		
3630	D 8		
3632	E10		
3633	D 9		
3638	D13		
3639	D13		
3652	H 1		
3653	G 2		
3654	H 2		
3655a	G 3		
3655b	G 4		
3657	G 4		
3659	G 5		
3660	H 5		
3661	H 5		
3662	H 3		
3663	I 2		
3664	J 3		
3665	I 2		
3666	J 3		
3667	K 3		
3668	J 3		
3669	I 3		
3670	K 2		
3671	I 3		
3672	J 4		
3673	I 5		
3675	K 6		
3677	L 5		
3679	I 7		
3680	L 2		
3681	L 2		
3694	J 8		
3696	L 9		
3699	L 9		
3700	L 9		
3701	K 9		
3703	L10		
3704	L10		
3726	H 8		
3727	G 9		
3728	G10		
3729	H10		
3730	K11		
3731	K11		
3732	L12		
3733	L12		
3734	L11		
3735	L12		
3736	L12		
5600	D15		
5608	D15		
5611	C14		
5620	A12		



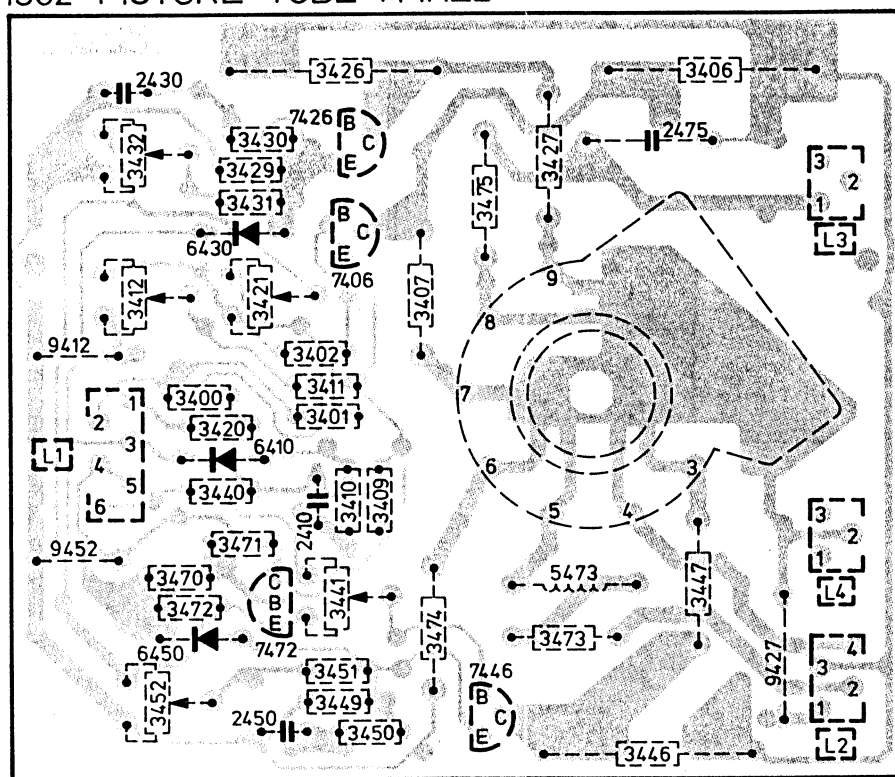






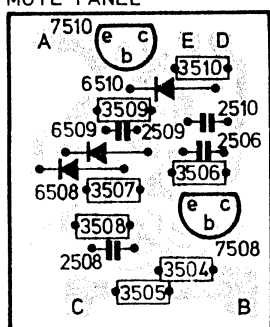
39 895 B12

1982 PICTURE TUBE PANEL



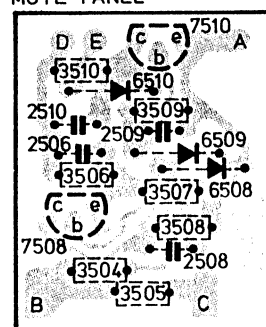
39 896 B12

MUTE PANEL



41245A12

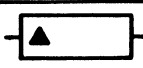
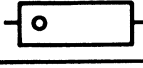
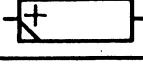
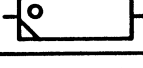
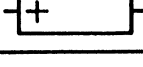

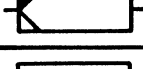
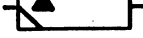
MUTE PANEL







41246 A12



## SYMBOLS USED IN CIRCUIT DIAGRAMS

SYMBOL	TYPE	$t \frac{P}{70^\circ \text{ amb}}$	TOLERANCE	SERIES
	SFR16T	0.5	1E - 3M 5%	E24
	SFR25H	0.5	1E - 10M 5%	E24
	MRS25	0.6	1E - 1M 1%	E24
	MR30	0.5	1E - 1M 1% (2%)	E24
	VR37	0.5	220K - 33M 5%	E24
	PR37	1.6	1E - 1M 5%	E24
	VR68	1	100K - 68M 5%	E24
	MRS 16T	0.4	10R - 100K	E24/E96

SYMBOL	TYPE	VOLTAGE DC	TOLERANCE
	POLYESTER FLATFOIL	SEE NOTE	10%
	PLATE CERAMIC	SEE NOTE	DEPENDING ON CAPACITY
	ELCO MINIATURE SINGLE	SEE NOTE	-10+50%
	ELCO SINGLE ENDED	SEE NOTE	±20%

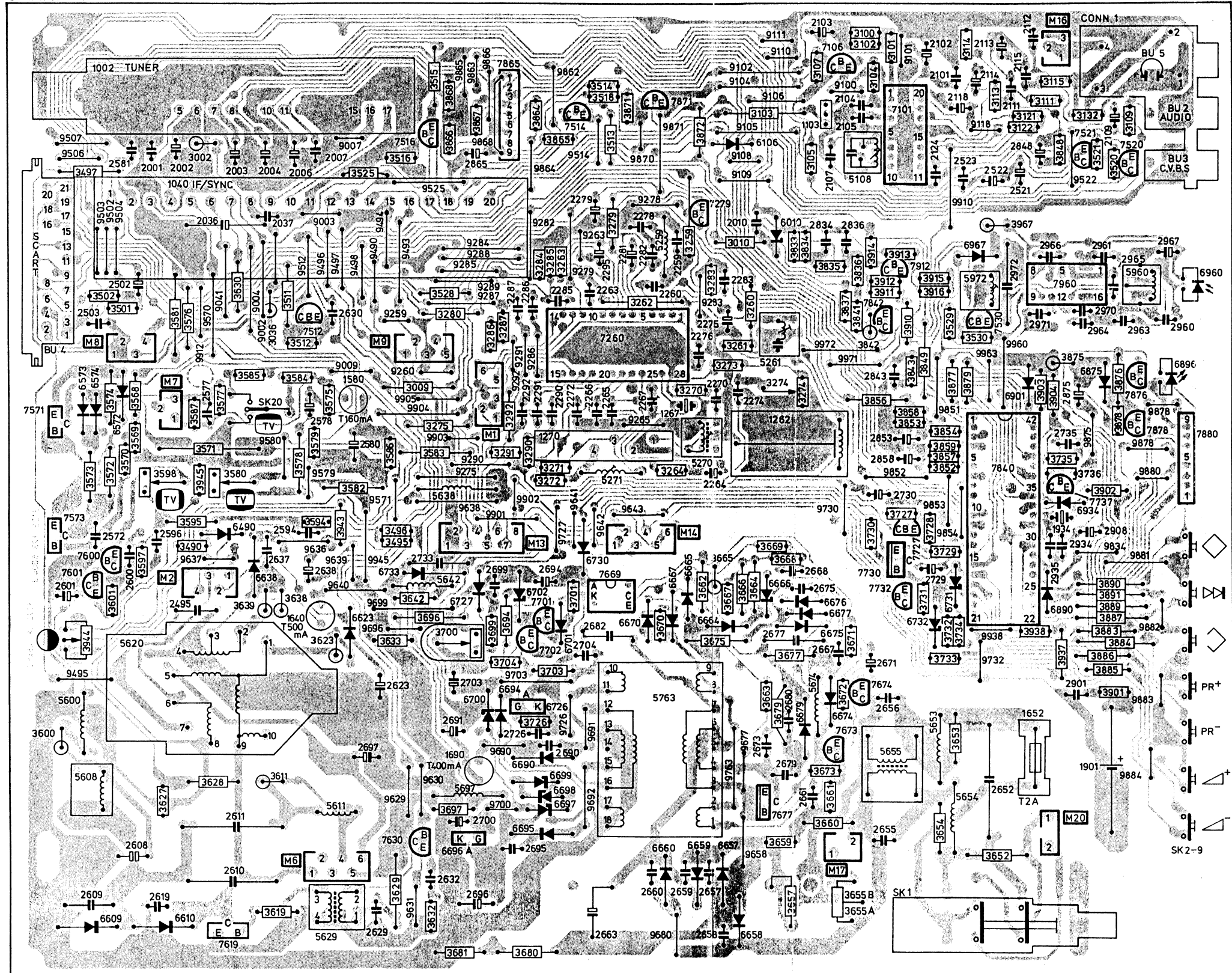
## NOTE:

*	f = 25V	q = 200V	x = 1000V	E = 20V
	g = 40V	r = 250V	z = 1600V	F = 35V
a = 2.5V	h = 63V	s = 300V	A = 1.6V	G = 50V
b = 4V	j = 100V	t = 350V	B = 6V	H = 75V
c = 6.3V	l = 125V	u = 400V	C = 12V	I = 80V
d = 10V	m = 150V	v = 500V	D = 15V	
e = 16V	n = 160V	w = 630V		

39 301 A13/617



# CARRIER PANEL

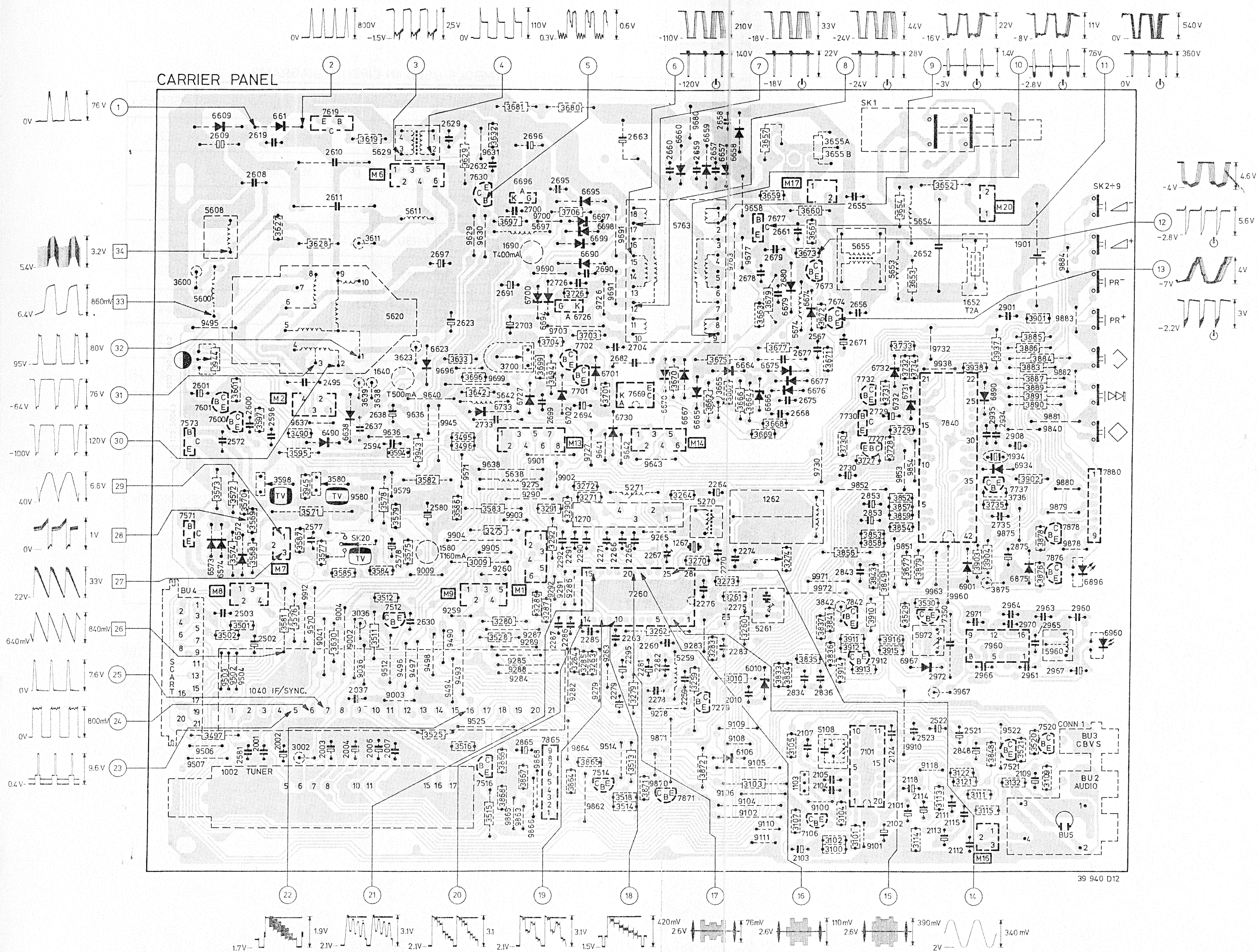


39 939 D 12

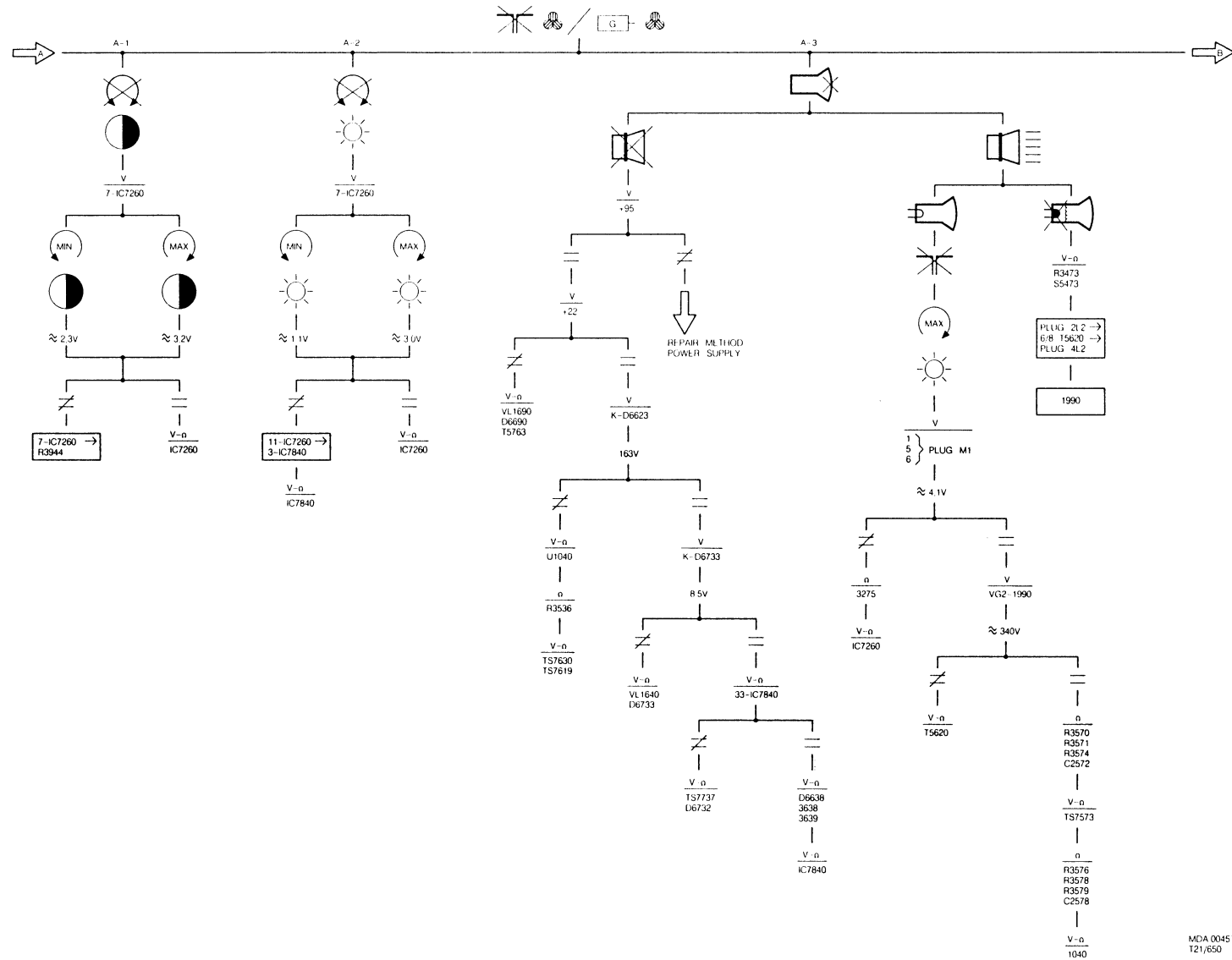
PRS.01684

1002	A	2	2682	G	7	3575	E	4	3879	D11	7521	B12
1040	C	2	2690	H	5	3576	D	3	3883	D12	7530	D11
1103	B	9	2691	H	5	3577	H	5	3884	D12	7531	E 1 1
1262	E	7	2694	F	6	3578	E	4	3885	D12	7571	F 1 1
1267	E	7	2696	J	6	3579	E	4	3886	D12	7600	F 1 1
1270	E	6	2697	H	4	3580	E	4	3887	D12	7601	F 1 1
1580	D	4	2699	F	6	3581	E	4	3889	D12	7619	J 3
1640	C	4	2700	F	6	3582	E	4	3890	D12	7630	I 5
1652	H11		2703	G	5	3583	E	4	3891	D12	7674	G10
1690	H	5	2704	G	7	3584	D	3	3901	D12	7673	H 9
1901	H12		2726	H	6	3585	D	3	3902	D12	7674	G10
1934	F12		2728	F10		3586	D	3	3903	D12	7677	I 9
2001	B	2	2730	F	5	3587	F	3	3904	D12	7701	G 6
2002	B	2	2733	F	5	3588	F	3	3910	D10	7702	G 6
2003	B	3	2735	E12		3589	F	3	3911	D10	7727	F10
2004	B	3	2834	C	9	3590	F	3	3912	D10	7730	F10
2006	B	4	2836	C	9	3591	F	3	3913	D10	7732	G10
2007	B	4	2843	D10		3592	F	3	3914	D10	7737	F12
2010	C	3	2846	B11		3593	H	2	3915	D10	7840	E11
2036	C	3	2853	E10		3594	H	2	3916	D10	7842	D10
2037	C	4	2858	E10		3595	H	2	3917	D10	7865	A 6
2101	R10		2875	B	5	3596	H	2	3918	D10	7871	B 8
2102	R10		2875	B	5	3597	H	2	3919	D10	7876	E12
2103	R9		2875	B	5	3598	H	2	3920	D10	7878	E13
2104	R9		2875	B	5	3599	H	2	3921	D10	7912	C10
2107	B	9	2875	B	5	3600	H	2	3922	D10	7960	D12
2109	B12		2880	D13		3601	H	2	3923	D10	BU 2	B13
2111	B11		2881	D12		3602	H	2	3924	D10	BU 3	B13
2112	B11		2882	D12		3603	H	2	3925	D10	BU 4	B13
2113	B11		2883	D12		3604	H	2	3926	D10	BU 5	A12
2114	B11		2884	D12		3605	H	2	3927	D10	SK 1	I10
2115	B11		2885	D12		3606	H	2	3928	D10	SK2-9	I13
2118	B10		2886	D12		3607	H	2	3929	D10	SK20	E 3
2124	B10		2887	D12		3608	H	2	3930	D10		
2259	C	8	2891	D11		3609	H	2	3931	D10		
2260	D	7	2892	D11		3610	H	2	3932	D10		
2263	D	7	2902	D11		3611	H	2	3933	D10		
2264	E	7	2902	D11		3612	H	2	3934	D10		
2265	E	7	2903	D11		3613	H	2	3935	D10		
2266	E	7	2904	D11		3614	H	2	3936	D10		
2267	E	7	2905	D11		3615	H	2	3937	D10		
2270	D	8	2906	D11		3616	H	2	3938	D10		
2272	E	7	2907	D11		3617	H	2	3939	D10		
2274	D	8	2908	D11		3618	H	2	3940	D10		
2275	D	8	2909	D11		3619	H	2	3941	D10		
2276	D	8	2910	D11		3620	H	2	3942	D10		
2278	C	7	2911	D11		3621	H	2	3943	D10		
2279	C	7	2912	D11		3622	H	2	3944	D10		
2281	C	7	2913	D11		3623	H	2	3945	D10		
2282	C	7	2914	D11		3624	H	2	3946	D10		
2283	C	7	2915	D11		3625	H	2	3947	D10		
2285	D	6	2916	D11		3626	H	2	3948	D10		
2286	D	6	2917	D11		3627	H	2	3949	D10		
2287	D	6	2918	D11		3628	H	2	3950	D10		
2290	E	6	2919	D11		3629	H	2	3951	D10		
2291	E	6	2920	D11		3630	H	2	3952	D10		
2292	E	6	2921	D11		3631	H	2	3953	D10		
2295	C	7	2922	D11		3632	H	2	3954	D10		
2495	G	2	2923	D11		3633	H	2	3955	D10		
2502	D	2	2924	D11		3634	H	2	3956	D10		
2503	D	2	2925	D11		3635	H	2	3957	D10		
2521	C11		2926	D11		3636	H	2	3958	D10		
2522	B11		2927	D11		3637	H	2	3959	D10		
2523	B11		2928	D11		3638	H	2	3960	D10		
2572	F	2	2929	D11		3639	H	2	3961	D10		
2577	E	3	2930	D11		3640	H	2	3962	D10		
2578	E	4	2931	D11		3641	H	2	3963	D10		
2580	E	4	2932	D11		3642	H	2	3964	D10		
2581	B	2	2933	D11		3643	H	2	3965	D10		
2594	F	3	2934	D11		3644	H	2	3966	D10		
2596	F	3	2935	D11		3645	H	2	3967	D10		
2600	F	2	2936	D11		3646	H	2	3968	D10		
2601	F	1	2937	D11		3647	H	2	3969	D10		
2608	I	2	2938	D11		3648	H	2	3970	D10		
2609	J	2	2939	D11		3649	H	2	3971	D10		
2610	I	3	2940	D11		3650	H	2	3972	D10		
2611	I	3	2941	D11		3651	H	2	3973	D10		
2619	J	2	2942	D11		3652	H	2	3974	D10		
2623	G	5	2943	D11		3653	H	2	3975	D10		
2629	J	4	2944	D11		3654	H	2	3976	D10		
2630	D	4	2945	D11		3655	H	2	3977	D10		
2632	I	5	2946	D11		3656	H	2	3978	D10		
2637	F	3	2947	D11		3657	H	2	3979	D10		
2638	F	4	2948	D11		3658	H	2	3980	D10		
2652	H11		2949	D11		3659	H	2	3981	D10		
2655	I10		2950	D11		3660	H	2	3982	D10		
2656	H10		2951	D11		3661	H	2	3983	D10		
2657	I	8	2952	D11		3662	H	2	3984	D10		
2658	J	8	2953	D11		3663	H	2	3985	D10		
2659	I	8	2954	D11		3664	H	2	3986	D10		
2659	I	6	2955	D11		3665	H	2	3987	D10		
2660	I	7	2956	D11		3666	H	2	3988	D10		
2661	I	9	2957	D11		3667	H	2	3989	D10		
2663	J	7	2958	D11		3668	H	2	3990	D10		
2667	G	9	2959	D11		3669	H	2	3991	D10		
2668	F	9	2960	D11		3670	H	2	3992	D10		
2671	G10		2961	D11		3671	H	2	3993	D10		
2673	H	8	2962	D11		3672	H	2	3994	D10		
2675	G	9	2963	D11		3673	H	2	3995	D10		
2677	G	9	2964	D11		3674	H	2	3996	D10		
2679	H	9	2965	D11		3675	H	2	3997	D10		
2680	H	9	2966	D11		3676	H	2	3998	D10		





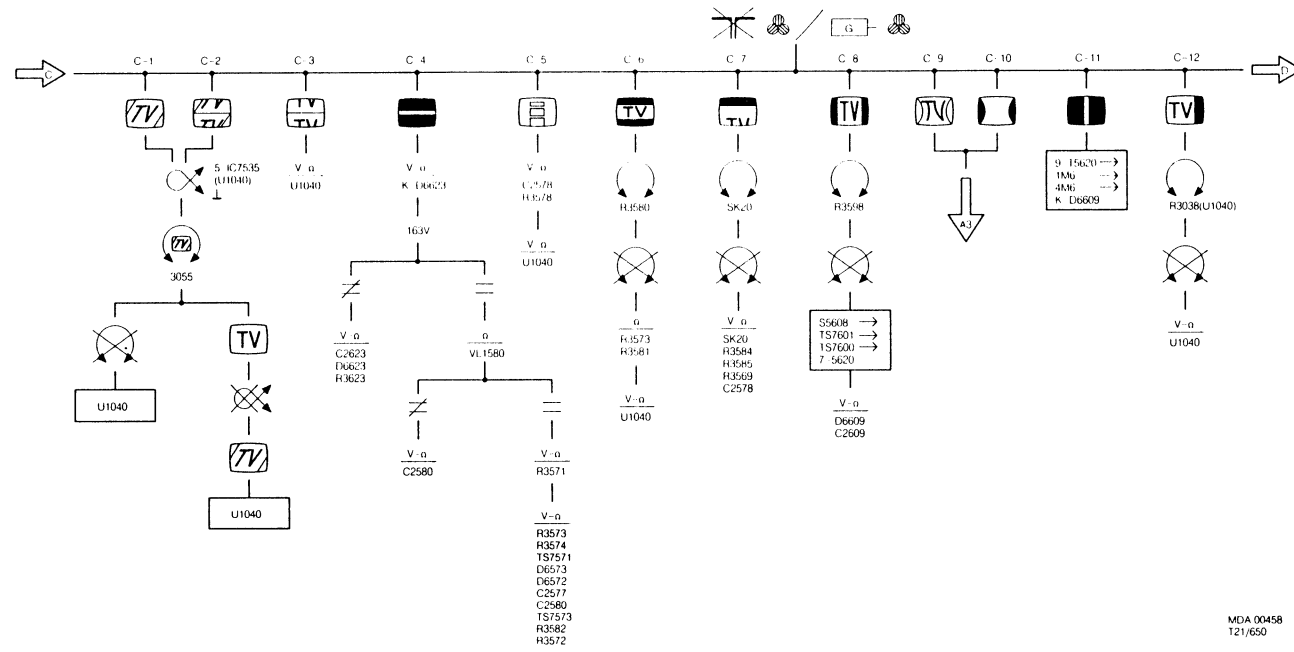




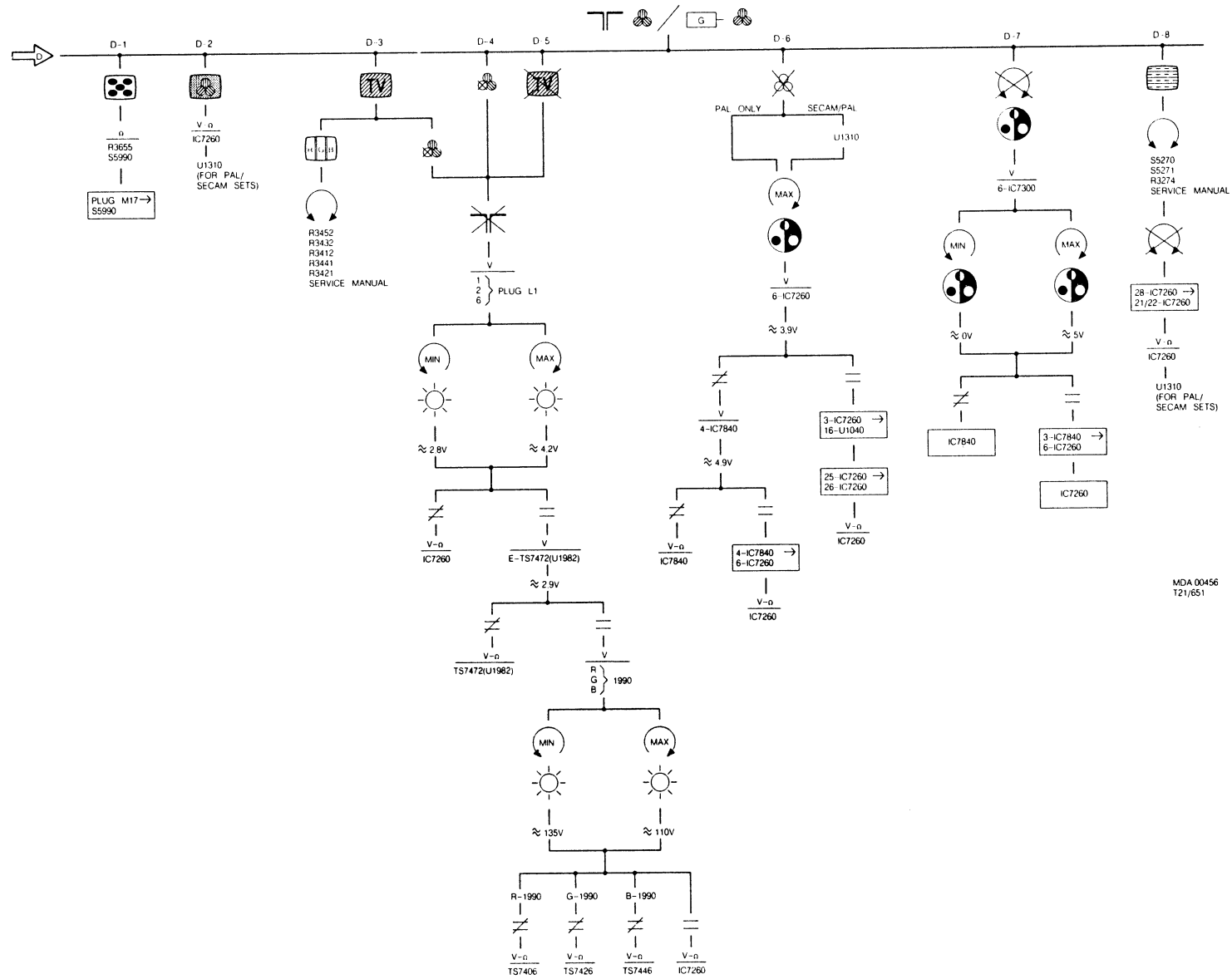














[illegible]

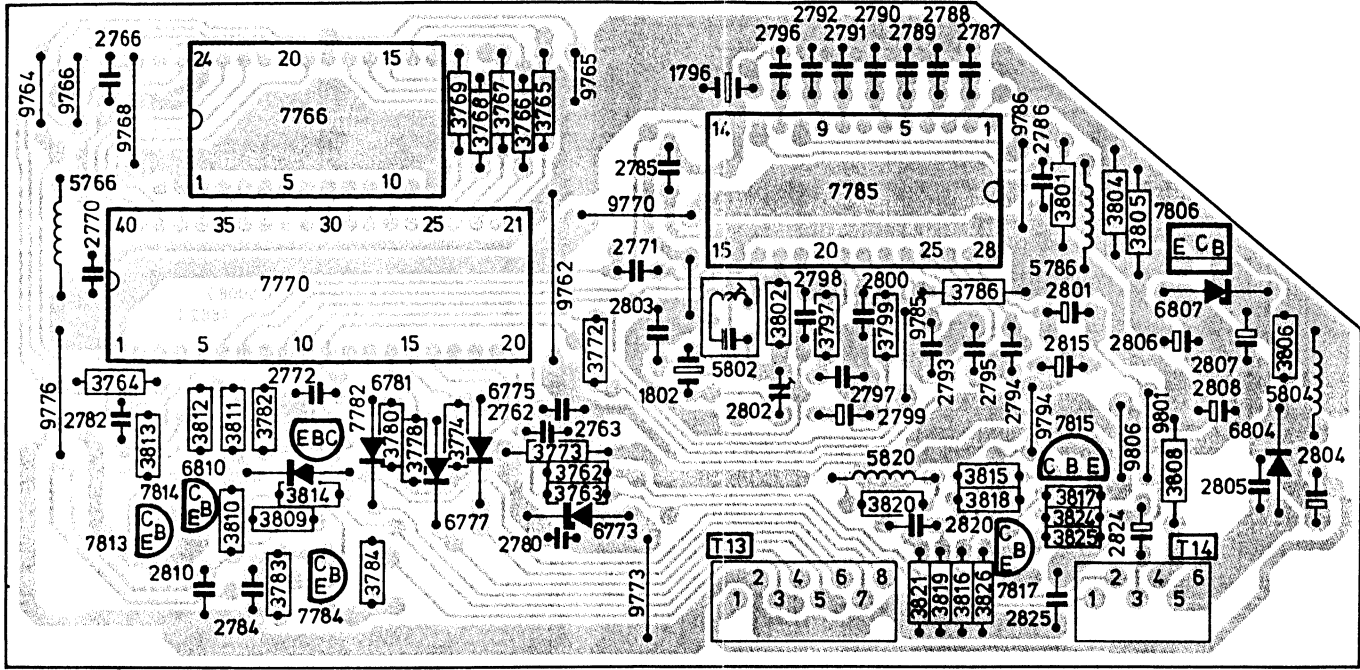
THE DC VOLTAGES ARE MEASURED WITH  
A PATTERN GENERATOR AND THE TV SET  
IN TELETEXT MODE

CP90

PRS 01249  
T02 640










1750 TXT DECODER

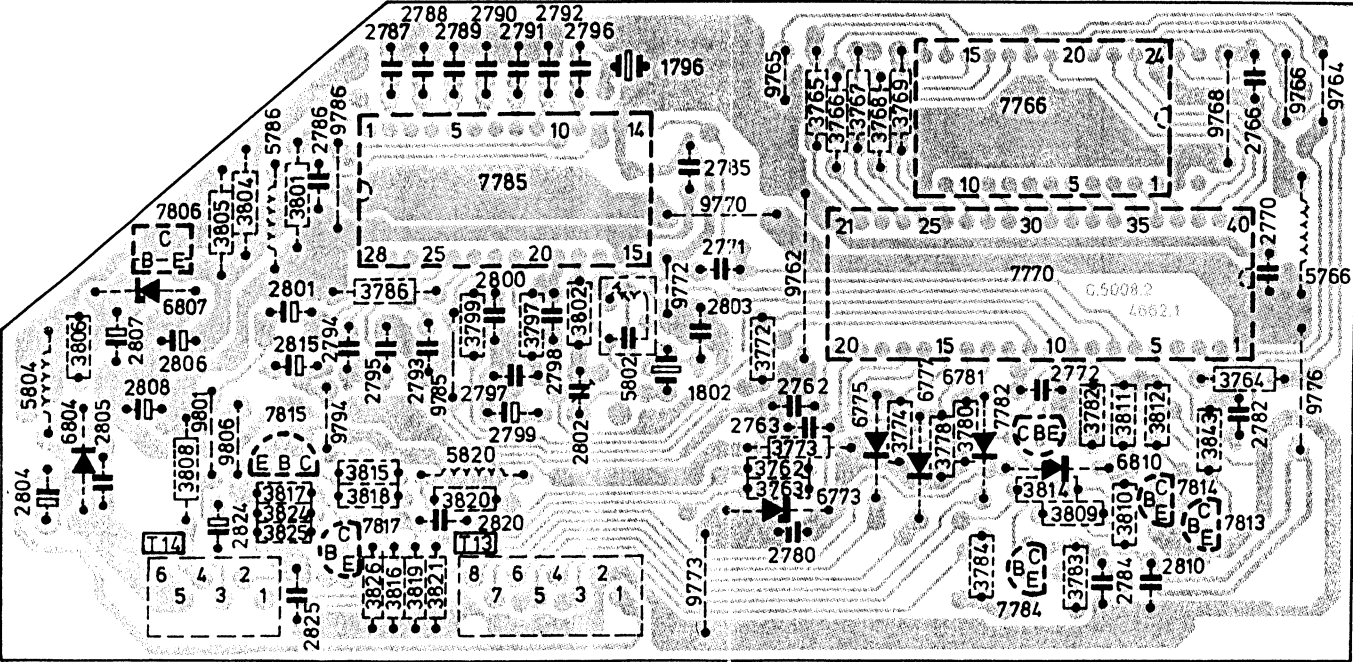


39 937 B12

TXT DECODER

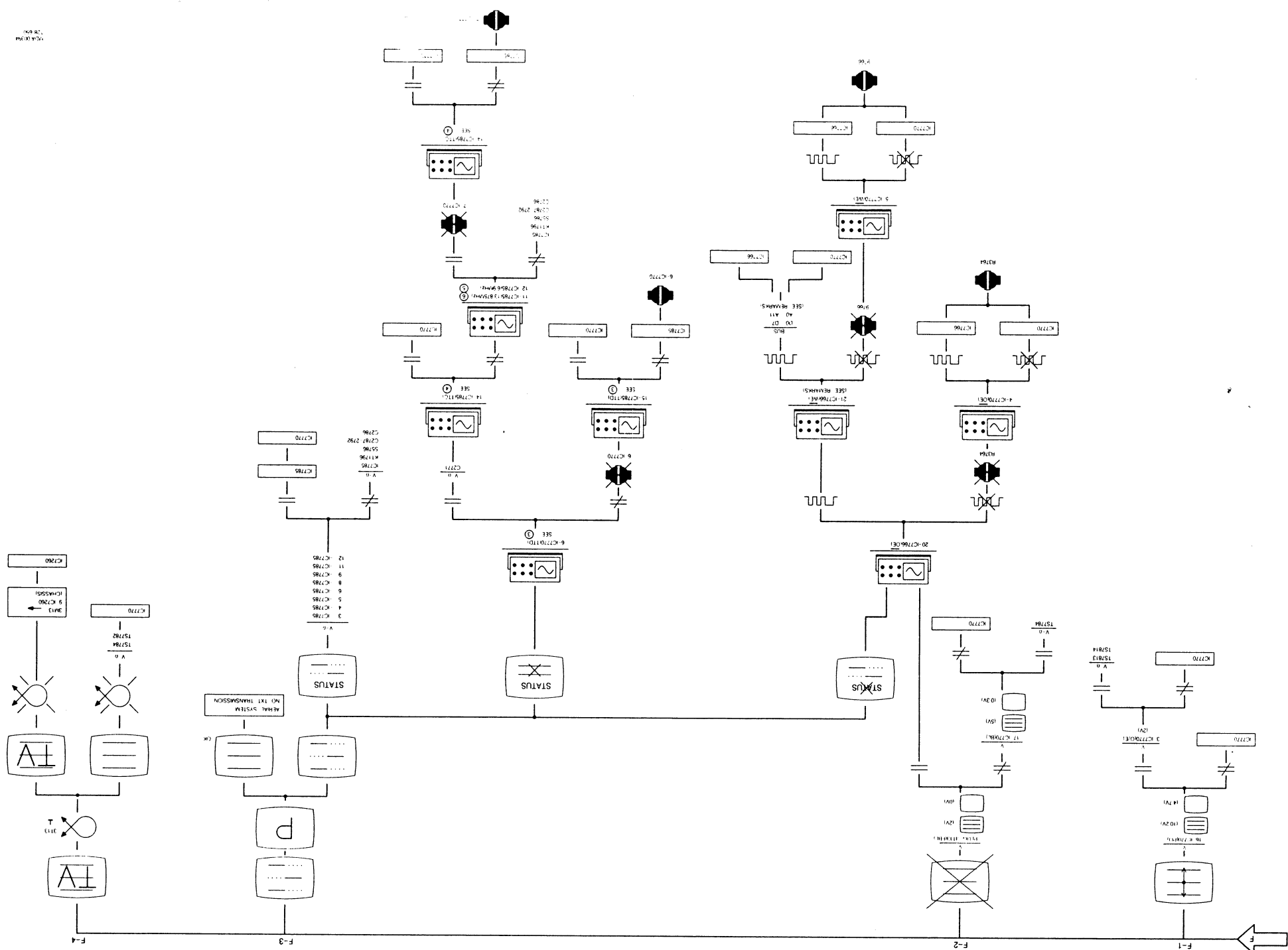
			
MSM2128-20RS SAA5241B SAA5241A SAA5241/V3	4822 209 10379 4822 209 82785 4822 209 82819 4822 209 71491	  3804      4822 111 30526 3805      4822 111 30526 3808      4822 111 30494	
			
BC548E BC559 BD943	4822 130 60529 4822 130 40963 5322 130 44921	2782      4822 122 32192 2786      4822 122 32192 2787      4822 122 31197 2796      4822 122 31197 2799      4822 124 40435 2802      4822 125 50045	
		<b>VARIOUS</b>	
BZX79-F7V5 1N4148-30 BYD33G BZX79-5V6	4822 130 80135 4822 130 80136 4822 130 42489 4822 130 34173	1796 1802	4822 242 70934      Crystal 13,875 MC 4822 242 70932      Resonator 6,0 MC
			
5766 5768 5804 5820	4822 157 51462 4822 157 52224 4822 157 51157 4822 157 53001	T13 T14	4822 265 40471      8P 4822 265 40469      6P

1750 TXT DECODER



39 938 B12











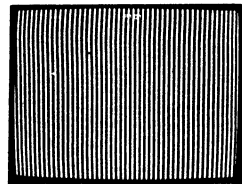
FEHLERORTUNG IM VIDEOTEXT-DECODER (CCT)

1. Den Widerstand 3784 auf der Videotext-Printplatte 1750 und den Widerstand 3284 auf der Chassis-Printplatte entfernen.  
An den Anschluß 9 des IC 7260 ein Drahtstück mit Meßspitze versehen, anschließen.

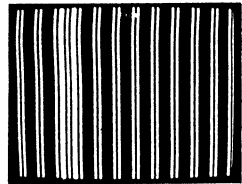
2. Einen Bildmustergenerator (z.B. PM5519) an den Fernsehempfänger anschließen. Ein weißes Muster wählen und das Gerät normal einstellen.  
Mit der Fernbedienung in die Stellung 'Videotext' schalten.

3. Sobald nun die Meßspitze von an die unten aufgeführten Anschlüsse von IC7770 gehalten wird, erscheint auf dem Bildschirm ein bestimmtes Muster. Die Muster sind unten im einzelnen aufgeführt.

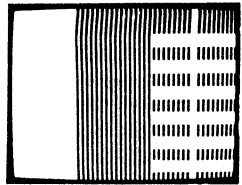
4. Falls das Bildmuster nicht sichtbar ist, jedoch ein vollständig weißes oder dunkles Bild entsteht, deutet dieses auf einen Kurzschluß oder eine offene Verbindung an dem betreffenden Punkt hin.  
Dieser Fehler kann nur durch ein oder zwei ICs verursacht werden (IC7766 und/oder IC7770).



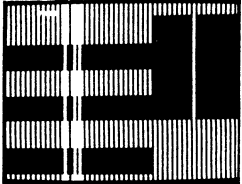
OE 4-IC7770



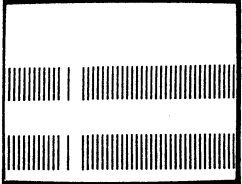
A1 31-IC7770



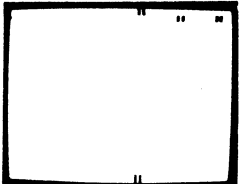
A4 34-IC7770



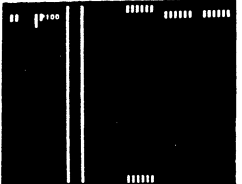
A7 37-IC7770



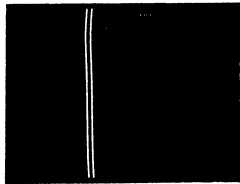
A10 40-IC7770



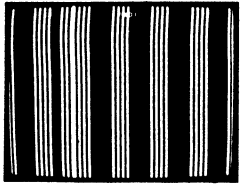
D2 24-IC7770



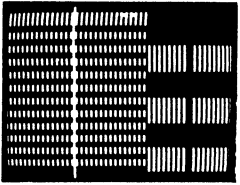
D5 27-IC7770



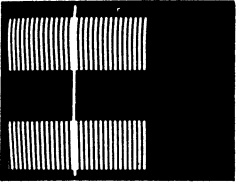
WE 5-IC7770



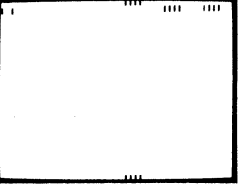
A2 32-IC7770



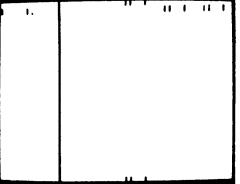
A5 35-IC7770



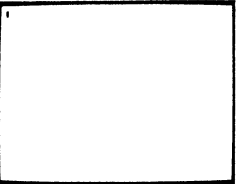
A8 38-IC7770



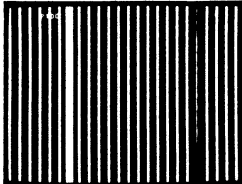
D0 22-IC7770



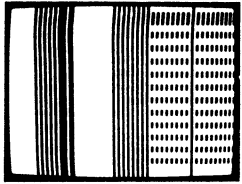
D3 25-IC7770



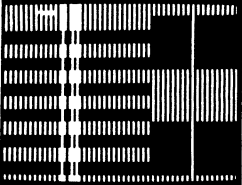
D6 28-IC7770



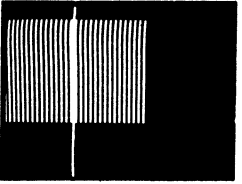
A0 30-IC7770



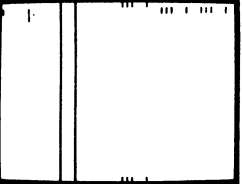
A3 33-IC7770



A6 36-IC7770



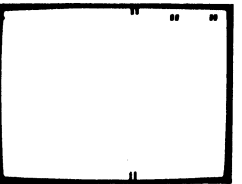
A9 39-IC7770



D1 23-IC7770



D4 26-IC7770



D7 29-IC7770

41 510 A12

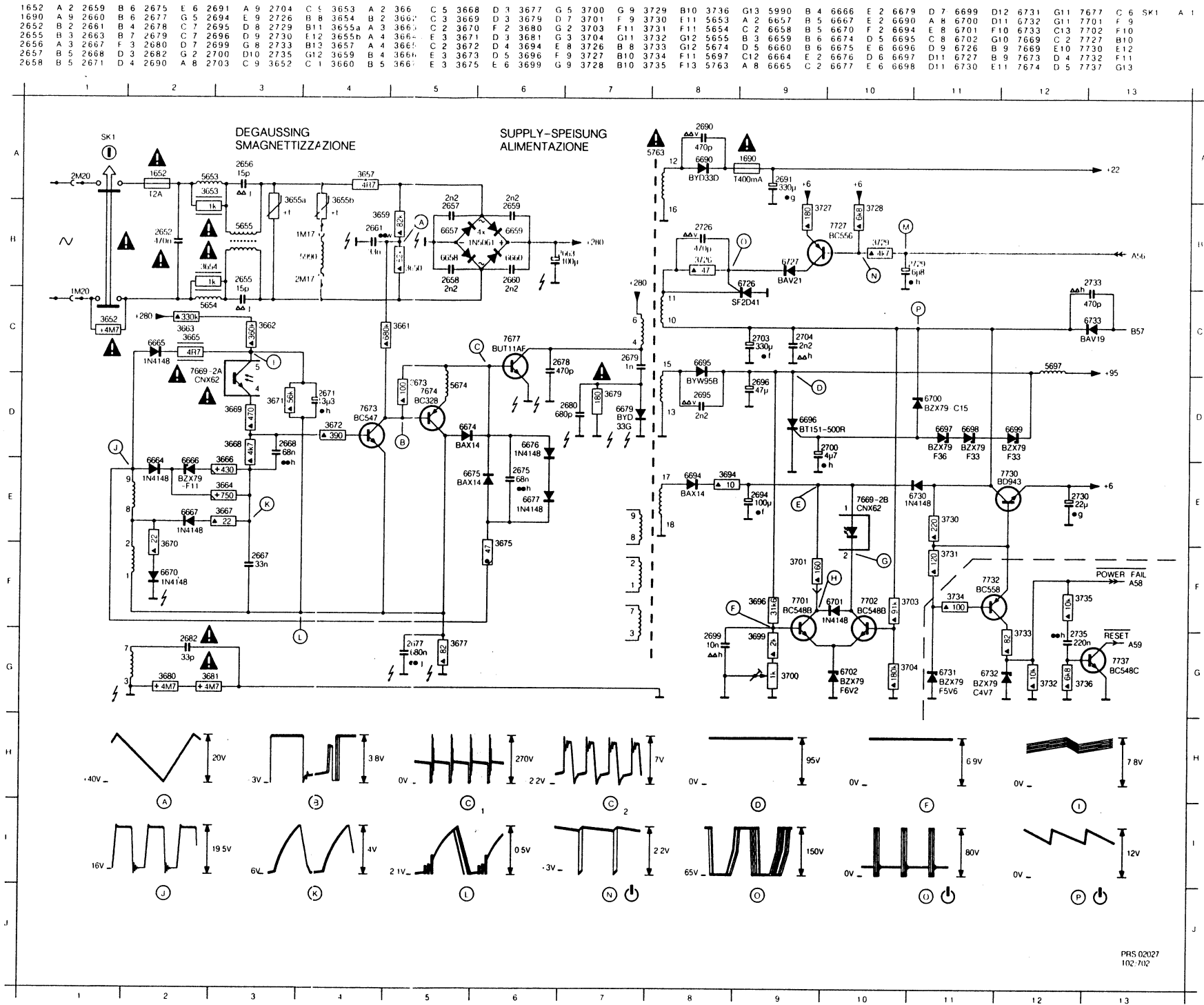
QUICK DIAGNOSIS CHART

Indication on programme display Indikation auf Programm Anzeige	Incorrect functioning Unrichtiges Funktionieren	Correct functioning Richtiges Funktionieren	Possible defective component Eventuelle schadhafte Komponente
F0			IC7770 C2763 (U1750) IC7840
F1			+12 supply +12 Speisung IC7840
F2			IC7840
F3			IC7840
88 O.K.	R.C. commands Fernbedienungs- befehle	Local keyboard commands Nahbedienungs- befehle	D6960-IC7960
88 O.K.			IC7865



REPARATURMETHODE FÜR DIE STROMVERSORUNG (SOPS)

- 1. Warnung  
Wenn, während des Hochreglens der Netzspannung die Spannung am Anschluß ⑤ höher als 95 V wird, so ist die Belastung und deren Anschlüsse zu überprüfen.
- 2. Bemerkung 1  
Den Widerstand 3672 und die Spule 5697 trennen. Eine Lampe von 220 V/100 W zwischen den Anschluß ⑤ und Masse schalten. Mit Hilfe eines Stelltransformators die Netzspannung auf ca. 95 V einstellen und mit Hilfe eines Gleichspannungs-Meßinstruments die Spannung an Anschluß ⑤ überprüfen.
- 3. Bemerkung 2  
Spule 5687 trennen und zwischen dem Anschluß ⑤ und Masse eine Lampe von 220 V/100 W schalten. Mit Hilfe eines Regel-Trenn-Transformators die Netzspannung auf 220 V einstellen und gleichzeitig die Spannung am Anschluß ⑤überwachen.




























	Antennensignal zuführen (Farbsignal)		Ton normal		Linienstruktur (Jalousieeffekt)
	Antennensignal entfernen		Ton schwach oder kein Ton		Starke horizontale Balken
	Generator anschliessen (Farbsignal)		Kein Ton		Instabiles Fernsehbild
	Spannungsmessungen ausführen		Ton verzerrt		Frequenz 2 Injektieren
	Widerstandsmessungen ausführen		Einwandfreies schwarz/weiss Bild		... funktioniert nicht
	... kontrollieren		Kein oder schwaches Bild		Abstimmen in ... Band
	Keine Abweichung		Gleichmässig verfärbtes Raster ohne Bild oder mit schwachem Bild		Farben in Ordnung
	Abweichung		Bild gleichmässig verfärbt		Eine oder zwei Farben schwach oder nicht vorhanden
	Schaltung zwischen ... und ... kontrollieren		Vertikale Bildamplitude zu klein oder zu gross		Schwache Farben
	... Einsteller auf Max.		Horizontale Bildamplitude zu klein oder zu gross		Keine Farben
	... Einsteller auf Min.		Keine Vertikalablenkung		Gerät einschalten
	Einheit entfernen		Keine Vertikal-synchronisation		Einwandfreies Fernsehfarbbild
	Einheit einstecken		Keine Horizontal-synchronisation		Fernsehbetrieb
	Punkte A und B miteinander verbinden		Horizontalzentrierung fehlerhaft		Videotextbetrieb
	Verbindung zwischen A und B entfernen		Vertikalzentrierung fehlerhaft		Videotextzeilen fehlen oder enthalten falsche Zeichen
	Einstellung (Allgemein)		Vertikallinearität fehlerhaft		Statuszeile ist korrekt, weitere Videotextzeilen fehlen
	Einstellung reagiert nicht		Vert. Linien links und rechts sind nicht senkrecht		Statuszeile ist korrekt, weitere Videotextzeilen enthalten Fehler
	Heizfaden der Bildröhre glüht		Keine Horizontal-ablenkung		Statuszeile ist nicht korrekt, weitere Zeilen enthalten Fehler
	Heizfaden der Bildröhre glüht nicht		Keine Synchronisation		Anderes Programm wählen
	Zu viel Helligkeit		Farbflecke im Schwarz/Weiss-Bild		Unsynchronisiertes Videotextbild
	Zu wenig Helligkeit		Starkes Farbrauschen im Schwarz/Weiss-Bild		Videotextbild bewegt sich nach links oder rechts
	Keine Helligkeit		Farbbild ist einwandfrei		Videotextbild bewegt sich nach oben oder unten



	IC ... auswechseln		Keine oder schwache Balken
	... Überlötpunkt entfernen		O/W-Korrektur Fehlerhaft kein Bild keine Synchronisation
	... Überlötpunkt anbringen		Fehler-Code-Anzeige durch Display
	Signal / Oszillogramm messen		Display-Anzeige richtig
	Frequenz messen		Kein Videotext
	Impuls / Impulsform vorhanden		Einwandfreies Videotextbild
	Impuls / Impulsform nicht vorhanden		Videotext- und Fernseh- bild (mix picture)
	Information ... auf Busfehler kontrollieren		
	Taste ... drücken		
	ist ungefähr mit ... gleich		
	ist mit ... gleich		
	ist mit ... ungleich		



# Service Information

1988-06-24

Chassis CP90  
Chassis CP90NRC  
Chassis CP110

CT88-26

## Colour television

GB

### Flat square picture tube fixation

Demounting the picture tube:

Loosen the nut by turning it with a box spanner hexagon (10 mm) clockwise. (see fig. 1).

Mounting the picture tube:

Turn the spindle into the mask counterclockwise with a box spanner hexagon (4 mm).

Place the picture tube into the mask. The easiest way is to place the cabinet with the front side down.

Position the picture tube in the middle until it is possible to fit the nut onto the spindle.

Turn the nut counterclockwise, finger tight against the picture tube fixation.

Turn the spindle clockwise until the whole has been fixed tightly. (The nut must not turn)

F

### Fixation du tube image plat et rectangulaire

Démontage du tube cathodique:

Dévisser les écrous de fixation en utilisant une clef de 10 mm (attention: pas à gauche) (voir fig. 1).

Remontage du tube cathodique:

Tourner l'axe-collerette dans le sens inverse des aiguilles d'une montre afin de plaquer les collerettes sur le masque (clef de 4 mm).

Placer le tube cathodique en le centrant sur le masque.

Pour cela placer l'ébénisterie l'écran vers le bas.

Tourner l'axe collerette dans le sens des aiguilles d'une montre afin de plaquer les collerettes sur les oreilles du tube cathodique.

Remettre les écrous de 10 mm et les serrer dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

NL

### Flat square beeldbuis bevestiging

Demontage van de beeldbuis:

Draai de moer met een dopsleutel (10 mm) rechtsonder (zie fig. 1).

Montage van de beeldbuis:

Draai de bout linksom met een dopsleutel (4 mm) in het masker.

Plaats de beeldbuis in het masker. De gemakkelijkste manier is de kast op zijn voorzijde te leggen.

Plaats de beeldbuis in het midden van het masker.

Draai de bout rechtsonder, totdat de moer op de bout van het masker gedraaid kan worden.

Draai de moer handvast linksom tegen de beeldbuisbevestiging.

Draai de bout rechtsonder, totdat het geheel stevig is bevestigd. (De moer mag niet meer draaien).

D

### Befestigung der FSQ-Bildröhre (flach und rechteckig)

Ausbau der Bildröhre:

Die Mutter mit einem Steckschlüssel (10 mm) rechtsherum drehen, (siehe fig. 1).

Einbau der Bildröhre:

Den Bolzen mit einem Steckschlüssel (4 mm) linksherum in Maske drehen.

Die Bildröhre in die Maske anbringen. Dies geht am besten falls man das Gehäuse auf die Vorderseite hinlegt.

Die Bildröhre in der Mitte der Maske stellen.

Den Bolz rechtsherum drehen, bis man die Mutter auf den Bolz drehen kann.

Die Mutter linksherum ein wenig fest gegen die Bildröhrebefestigung drehen.

Dann den Bolz rechtsherum drehen, bis das Ganze fest montiert ist. (Die Mutter darf nicht mehr drehen).

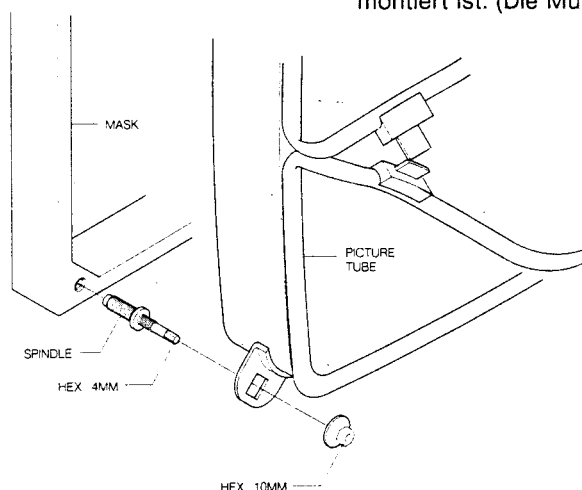


Fig. 1

EVA 00608  
T-27/820